
COLL. REG MED. LOND.
MDXVIII
O BIOC
BPAXYC H
ΔE
TEXNH
MAKPH

CARLO RUINI

CURIOSITÀ STORICHE E BIBLIOGRAFICHE

CARLO RUINI

CURIOSITÀ STORICHE E BIBLIOGRAFICHE

INTORNO ALLA SCOPERTA

DELLA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE

DEL

PROF. COMM. G. B. ERCOLANI

IN BOLOGNA
PRESSO NICOLA ZANICHELLI
SUCCESSORE ALLI MARSIGLI E ROCCHI

MDCCCLXXIII.



Tipi Gamberini e Parmeggiani.

Al Cortese Lettore

Attesa l' importanza e la novità di questo lavoro, l' autorità dello scienziato che l' ha scritto, e la gloria che ne proviene e se ne vendica all' Italia, ho creduto di far cosa grata a molti l' estrarlo dagli atti dell' Accademia dell' Istituto e pubblicarlo in altra e più comoda forma, agevolandone il prezzo d' acquisto e la facilità di trovarlo. Resta che gli studiosi e i dotti l' accolgano nella loro grazia, come raccomando e confido.

N. Zanichelli

INDICE

CARLO RUINI

Più volte mi è occorso, tenendo a Voi parola di cose anatomiche, di ricordare Carlo Ruini, che fu Senatore Bolognese e autore della rinomata Anatomia del cavallo; opera per la quale ebbe a dì nostri il meritato onore di avere elevato a dignità di scienza la veterinaria che ai suoi dì, e dopo lui per un lungo volgere d' anni, fu poverissima fra le arti le più povere. Intendo oggi di tenervi di lui solo parola per ripetere, coll' appoggio di maggiori prove e documenti, quello che altra volta semplicemente affermai, doversi al Ruini la descrizione della circolazione del sangue, assai tempo prima che questo facesse l' Harvey.

La storia della scoperta della circolazione del sangue, che formò argomento di speciali ricerche

di molti dottissimi uomini anche in questi ultimi tempi, può sembrare opera inutile e vana, giacchè se alcuni pochi, fra i quali io amo di esser posto, sorsero di tempo in tempo per dimostrare che il merito di una così grande scoperta spettava ad Anatomici italiani e che all' Harvey dovevasi in molta parte solo la dimostrazione della circolazione del sangue, pur non di meno fu in ogni tempo così clamorosa se non unanime la riprovazione che ebbero i pochi, che ritentando l' aringo, si può tenere quasi per certo di essere schierati fra quella turba di invidi e detrattori che in ogni tempo inutilmente gracchiarono per scemare la fama del grande fisiologo inglese.

Pure non so ristarmi dal presentare a Voi questo mio scritto, per un sentimento di giustizia e di patria carità che sento verso un illustre Italiano che fu nostro concittadino, e che dimenticato da' suoi contemporanei e dai posteri in patria, fu anche in questi ultimi tempi da alcuni fra i più illustri stranieri o dimenticato di nuovo, o bruttamente offeso sì nella dottrina come nella memoria che lasciò di uomo onorato.

Sono, o Signori, e le di lui dottrine sulla circolazione del sangue, e le strane vicende che ebbe l' opera del Ruini che oggi intendo più specialmente di esaminare.

Sono pochi anni che un colto scrittore quanto

illustre fisiologo pubblicava la Storia della scoperta della circolazione del sangue, e questi fu il Flourens, Segretario perpetuo dell' Accademia delle Scienze di Parigi, e lasciò scritto di avere fatto questo, perchè ricercando un tale argomento non s' incontrò che in scrittori dalla passione condotti o preoccupati da giudizi preconcetti, e non avendone trovato uno soltanto che meritasse il nome di vero storico e di giudice imparziale e severo, venne nella persuasione che la storia di una tanta scoperta doveva ancora essere scritta, e la scrisse.

Se egli si comportasse da vero storico e da giudice imparziale lo vedremo nel corso di questo scritto, col quale ripropongo la ricerca, se Harvey cioè fu realmente lo scopritore o solo il dimostratore della circolazione del sangue nel corpo degli animali.

Che codesta ricerca, le tante volte da altri posta, fosse in contrario senso risoluta non deve recare meraviglia; giacchè, come tutte le altre ricerche che tendono a stabilire la priorità di una scoperta offrono per natura loro assai gravi difficoltà per essere con sicura giustizia risolute, le grandi scoperte non essendo nè di un solo uomo, nè assai di sovente di un solo secolo, codeste difficoltà gravissime e insuperabili oggi per il numero degli osservatori stragrande che rendono quasi impossibile seguitare il movimento scientifico in un ramo sol-

tanto di una qualsiasi scienza non mancano pure riportandoci ai tempi d'Harvey, nei quali il numero degli studiosi era ristretto, e limitato il numero dei documenti sui quali deve essere basato il giudizio.

In ogni tempo e luogo coloro che cercarono quale fosse realmente il merito di Harvey concordemente affermarono come assioma preliminare, sul quale doveva fondarsi il finale giudizio, che il nome e la gloria di scopritore o di inventore di una cosa non può competere a quelli che ne dettero solo un cenno o ne dissero qualche vaga parola, ma bensì doversi tributare solo a coloro, i quali o colla meditazione o cogli esperimenti seppero dimostrare la verità della cosa ricercata. Ma codesta sentenza così giusta, quando le parti da cui è formata siano severamente ponderate e giudicate, si presta invece, così non facendo, alle più gravi e disparate ingiustizie ed il giudizio sul vero scopritore della circolazione del sangue offre un chiarissimo e luminoso esempio delle gravi difficoltà che s' incontrano per applicare con giustizia il giustissimo assioma scientifico-morale che a me piace pure di accettare e che terrò sempre per norma in questo mio lavoro. Non può porsi in dubbio da alcuno che Harvey con bellissimi e variati esperimenti non dimostrasse la circolazione, e si fu appunto per questo che alcuni, tenendo conto solo dei mezzi adoperati, e ponendo in non cale le dot-

trine che erano state insegnate e gli esperimenti da altri prima di lui tentati, vollero che ad Harvey spettasse ogni gloria ed ogni onore, e tacciarono di invidi e detrattori quanti, lasciando a lui il grande merito della dimostrazione, gli negarono la gloria della scoperta, come per l'opposto altri furono ingiusti con Harvey volendo tributato ogni merito della scoperta a Ippocrate o a Platone, al Vescovo Nemesio, o a Serveto, a Colombo e a Cesalpino, mostrando quasi credere che Harvey colla sua opera aveva portato nottole ad Atene, o come dicevano a' suoi tempi aveva fatto circolare la circolazione.

Vuole adunque giustizia che chiaramente si vegga se i predecessori di Harvey dissero vaghe parole, o dettero un cenno della circolazione, usando frasi a doppio senso o di incerta interpretazione, o invece, e più specialmente gli anatomici italiani, indicarono fatti precisi, non immaginati ma ricercati coll' indagine anatomica e coll' esperimento, non solo in alcune parti, come per la circolazione pulmonare, ma nella sua totalità o come suol dirsi per la circolazione generale.

E se da codesta indagine risulterà, come spero, che Harvey dimostrò solo quanto era già stato detto chiaramente da altri anatomici in Italia, e che le conclusioni di fatto da lui annunziate e dichiarate *nuove ed inaudite*, erano già state dette e

non udite solo da lui ma pubblicate in Italia, e che non solo le cose, ma che anche il metodo per indagarle egli aveva appreso in Italia, e che solo dopo 33 anni la pubblicazione dell'opera di Harvey, la dimostrazione irrecusabile e di fatto della circolazione, il passaggio diretto cioè del sangue dalle arterie alle vene pei vasi capillari fu data da Marcello Malpighi, vorrà giustizia che lasciando ad Harvey il vanto di illustre dimostratore, non si defraudino del glorioso titolo di scopritori coloro che realmente lo furono, e fra questi un posto onoratissimo ed anzi il primo dovrà assegnarsi a Realdo Colombo ed a Carlo Ruini, che primi descrissero la circolazione pulmonare e la generale, che accennata dal Cesalpino fu dal Ruini dimostrata, perchè dedotta dall'esatta cognizione anatomica del cuore e dall'ufficio meccanico delle valvole nel movimento complicato del sangue. Non rade volte, e assai di sovente non senza ragione, fu mossa accusa a noi Italiani d'invanire al glorioso ricordo delle gesta dei nostri predecessori, per consolarci del dolce far niente, e non nascondo che il solo sospetto di questa accusa tanto mi offende, che avrei solo per questo lasciato l'argomento, se dell'accusa che forse mi aspetta, non mi fosse sembrato più forte il dovere di porgere il tributo della meritata lode ad un uomo illustre quale si fu il Ruini, che stranamente dimenticato per due secoli

e mezzo, fu anche ben più stranamente calunniato dopo un così lungo volgere d' anni, e quando nel gelo del sepolcro è perduto ogni ricordo della vita dell' uomo, la giustizia trova fra gli uomini minori ostacoli per farsi strada.

Prima di porre a riscontro le dottrine insegnate dagli anatomici italiani ad Harvey, è indispensabile lo accennare come la grande verità fisiologica si facesse strada nei remotissimi tempi; giacchè un errore antichissimo emendato da Galeno, e poscia di nuovo generalmente accolto dai medici i più reputati come un errore anatomico insegnato dallo stesso Galeno, e la di cui emendazione tentata da Berengario e compiuta da Vesalio, furono i fatti capitali che ebbero una somma influenza sia per ritardare come per ajutare la scoperta della circolazione del sangue.

I detrattori come gli apologisti di Harvey posero molta cura e dettero prova di una larga e profonda erudizione storica ricercando il detto argomento. Riassumendo le sparse dottrine toccherò solo di volo questa parte, tenendomi quanto so meglio lontano da quella pesante erudizione sugli antichi scrittori, che per le altrui molteplici fatiche non riesce difficile; mi limiterò a quei dati di fatto e a quei giudizi che sono indispensabili per giudicare il valore degli insegnamenti dati da Harvey e dai suoi predecessori, e questo anche perchè non

di rado mi trovo discorde dal giudizio dato in proposito da uomini valentissimi, sul merito e valore reale di alcuni insegnamenti lasciati dai predecessori di Harvey, e che generalmente si riguardano come suoi precursori nella scoperta.

ARISTOTILE, IPPOCRATE, E PLATONE

Raro è che nelle ricerche storiche relative alle scienze mediche e naturali non siano ricordati i nomi di Aristotile e di Ippocrate; e questo più del primo lo fu per la circolazione del sangue, avendo un dotto medico in tempi non lontani affermato (l'Hoffmann) che la circolazione non era ignorata da Ippocrate. Il grande naturalista Greco insegnò che il cuore era la sorgente del sangue, che riempiva le vene che da quello nascevano, che il polso era dovuto al moto del sangue ma gl'insegnamenti da lui dati che il sangue non tornava al cuore e che le arterie terminando diventavano nervi esclusero completamente dall'animo dei ricercatori che egli potesse formarsi il concetto della

circolazione (1). Certo io non voglio attribuire ad Aristotile cognizioni che egli non aveva, ma l'argomento che essi adoperano per giudicarlo non è scevro da mende. Anche Serveto nel 1553 ripeteva l'errore di Aristotile della terminazione delle arterie in nervi, e pure tutti concordano nell'attribuire a Serveto l' onore della scoperta della circolazione pulmonare. Pubblicando un opuscolo di curiosità storiche, codesta doppia misura adoperata dagli apologisti di Harvey per giudicare i di lui predecessori non poteva essere taciuta.

Io non ricercherò se i libri sul cuore appartengono ad Ippocrate o siano dovuti ad Herofilo e ad Erasistrato che appartennero alla Scuola Alessandrina, come alcuni dotti hanno cercato di dimostrare. In questo bujo di tempi, più che gli uomini sono le cognizioni che si avevano che c' interessano. Comunque sia, alcuni fatti sono così notoriamente palesi anche all'esterno del corpo dell'uomo, che non potevano sfuggire ad un osservatore così profondo ed acuto come era Ippocrate. Ippocrate non credeva all' immobilità del sangue nelle vene, e quando egli dice che nei moti dell' animo dalle parti interne il sangue penetra fino alla superficie del corpo o che dall'esterno del corpo egli rientra

(1) Senac. Traitè de la structure du Coeur etc. Paris 1749. T. 2. p. 6. e Milne Edwards. Leçons sur la Physiologie. T III. p. 5. Paris 1868.

nell' interno, egli partiva da osservazioni di fatto così ovvie che non potevano sfuggire ad un osservatore quale si era Ippocrate; si aggiunga che l' osservazione di alcuni casi clinici facilmente lo persuase che il sangue per alcun ostacolo rallenta o arresta il suo corso nelle vene, e che allora le arterie si gonfiano e che i sensi si ottundono se il sangue cammina troppo lentamente, e che la sua troppa rapidità è causa del delirio.

Io non riporto i passi di Ippocrate nei quali descrive e fornisce anche un esempio per mostrare, dirò così, il movimento ondulatorio di va e vieni del sangne nei vasi, giacchè io non intendo di reclamare per Ippocrate alcuna priorità nella scoperta della circolazione del sangue. La sola idea che ebbe Ippocrate si fu che il sangue non era stazionario e la non stazionarietà non implica il concetto della circolazione come fu ingiustamente insegnato da alcuni circa 3000 anni dopo la sua morte, e dopo che Harvey l' ebbe dimostrata.

Anche Platone quando disse il cuore essere l' origine delle vene e del sangue, che esso rapidamente è portato alle parti, ascoltando quale vigile sentinella gli ordini dell' anima, non faceva altro che spiegare alcuni fatti fisici esterni che sono in rapporto collo stato morale dell' uomo, i quali non potevano sfuggire anche ai più modesti osservatori, e che, come ho notato, da Ippocrate avevano ricevuto una più estesa e clinica applicazione.

HEROFILO ED ERASISTRATO

Fra gli Anatomici i più famosi dell' antichità sono ricordati Herofilo ed Erasistrato. Herofilo notò la differente struttura dei vasi che sono in connessione col cuore, chiamò vena arteriosa quella che dal ventricolo destro del cuore si porta ai pulmoni, ed arteria venosa chiamò la vena pulmonare dei moderni anatomici notando le differenze in quanto alla grossezza delle pareti che si veggono nelle arterie e nelle vene, e primo indicò l'isocronismo fra i battiti del cuore e quello delle arterie. Gli storici sono concordi nell'accusare Erasistrato contemporaneo di Herofilo di avere sostenuto che il sangue trovavasi solo nelle vene e che le arterie contenevano invece solo aria, ma codesta dottrina rimontava a tempi antichissimi. Empedocle d'Agrigento l'aveva insegnata 500 anni avanti G. C., ed Aristotile aveva considerate le arterie quali

parti di un vasto apparato pneumatico formato da esse e dall' aspera arteria, e basta a provare che l' errore di Erasistrato fu anche insegnato da Herofilo le denominazioni che egli diede di vena arteriosa all' arteria pulmonare, e di arterie venose alle vene pulmonari. La doppia denominazione data a questi vasi da Herofilo, per lo scopritore delle differenze anatomiche fra arterie e vene, non poteva a quei tempi avere la sua ragione dal diverso decorso del sangue entro quelli, ma per Herofilo, fuor di ogni dubbio, le parole vena arteriale sonavano vaso portatore di sangue, ossia vena colla struttura anatomica di un' arteria, e quelle di arteria venosa, di vaso colla struttura di vena, ma non portatore di sangue, ma di aria come le arterie. Qualunque altra interpretazione non mi pare possibile, e credo che questa dupplice denominazione dei vasi cardiaci, che rimase nella scienza medica per molti secoli, avesse maggiore influenza di quello siasi sospettato per preparare i primi momenti della scoperta della circolazione del sangue. Comunque sia, Erasistrato completò questa dottrina erronea, partendo da osservazioni anatomiche sulla struttura del cuore che erroneamente interpretava. Alle valvole del cuore note a lui ed a Herofilo attribuiva le funzioni pneumatiche delle arterie. L' aria esterna attirata dai pulmoni passava da questi nell' arteria venosa (vena pulmonare) per

portarsi nel ventricolo sinistro e da questo nelle arterie che la portavano alle parti. Conosciute e studiate le differenze anatomiche fra arterie e vene, conosciuta la presenza delle valvole nel cuore, l'anatomia non servì che ad accrescere gli errori fisiologici intorno alla circolazione: il concetto però che i materiali contenuti, sangue nelle vene e aria nelle arterie, fossero in continuo moto si andava meglio estendendo e formulando fino da questi tempi.

Per essere giusti ed imparziali, non bisogna però colpire col solo disprezzo gli errati insegnamenti di Herofilo e di Erasistrato, e come sarebbe stolto chi volesse nelle dottrine di costoro ricercare un barlume di quelle grandi verità che i miracoli della moderna chimica ci hanno insegnato sul passaggio dell'ossigeno dal pulmone nelle arterie venose, così non sarebbero savi coloro i quali credessero che le dottrine insegnate nella famosa scuola Alessandrina, rimanessero lettera morta o peggio infeconda e dannosa pei posteri. Per persuadersene non avremo che a ricercare quanti sforzi furono fatti dai nostri predecessori per darsi ragione come il sangue diveniva spiritoso entro il corpo degli animali, e come codesta ricerca dopo secolari sudori guidasse alla scoperta della circolazione e poscia dell' ossigenazione del sangue.

Gli errori dei tempi di Erasistrato, che sono

oggi ricordati solo perchè Galeno pose una cura speciale a tramandarci il di lui nome per combatterne le dottrine, sono il primo anello, e vedremo fecondo, che collega il lungo e difficile lavoro dell' umanità per la scoperta della circolazione del sangue; e se per una parte l' umana ragione può andare superba delle moderne conquiste, non le è lecito dimenticare quanti lunghi secoli sono trascorsi da Erasistrato a noi, e quante gravi fatiche non ebbe per questo a sopportare il fiore dell' umanità.

GALENO

Se Galeno più che ogni altro ebbe grandissima parte a preparare gli animi alla scoperta della circolazione del sangue, ebbe non pure una grande e forse maggiore influenza per ritardarla, codesto apparente paradoso, trova una facile spiegazione quando si voglia por mente, che questo potente ingegno, giunse ad importanti risultamenti quando si fondò sul metodo sperimentale che scarsemente adoperò, lasciando poi correre a sua posta la fantasia di sua altissima mente. Per lungo volgere di secoli le sue dottrine e più specialmente le teoriche, per le quali solo studiò alcuni fatti, signoreggiarono le menti dei più colti fra gli studiosi e gli errori di fatto da lui insegnati, furono accolti come dogmi che non si potevano discutere per cui i di lui errori anatomici presero tenacissime radici.

Tentare l' esperimento e controllare le osserv-

azioni di fatto, base delle di lui dottrine, fu pei tempi che corsero dopo lui opera sovraumana, e deplorando quei tempi non dobbiamo noi dimenticare che il metodo sperimentale, splendidamente preconizzato da Bacone e adoperato da Galileo, non è che a memoria nostra che può dirsi assicurato alle scienze naturali, e che più di 17 secoli ci separano da Galeno! L' ardire di contraporre l' osservazione nelle cose anatomiche agli insegnamenti dati da Galeno rese famoso nel XVI secolo il nome di Vesalio, combattendo le dottrine di Erasistrato. Galeno guidato dalla osservazione e dall' esperimento dimostrò che anche le arterie contenevano sangue, riunendo così il sistema arterioso al venoso, notò le differenze che presentava il sangue contenuto nelle vene e quello nelle arterie che secondo lui era spiritoso: lo spiritoso serviva a nudrire gli organi leggieri e delicati come i pulmoni, il venoso gli organi crassi come il fegato. Per Galeno tanto il sangue venoso che l' arterioso si movevano nell' interno dei vasi. Lo spirito era la parte più pura del sangue e generavasi solo nel ventricolo sinistro del cuore, e come anche il sangue venoso avea bisogno di questa parte spiritale per nodrire gli organi crassi, così Galeno immaginò l'esistenza di pertugi nel setto mediano del cuore pei quali passava una certa quantità di sangue spiritoso per mescolarsi al venoso, e questo

avveniva nei movimenti toracici per la respirazione. L'idea del movimento del sangue entro i vasi era nettamente formulata da Galeno, come era formulato il concetto che il sangue si rendesse perennemente spiritoso per avere la facoltà di nutrire le parti dell'organismo. Dato il movimento nel sangue nelle arterie e nelle vene, data la qualità diversa nei due sangui e data la necessità che il sangue spiritoso delle arterie si mescolasse in parte con quello delle vene, era necessario trovare l'organo generatore degli spiriti, e questo per Galeno fu il ventricolo sinistro del cuore; ed era necessario trovare il mezzo mercè del quale il sangue delle arterie penetrasse nelle vene, e immaginò per questo il funesto errore dei fori di comunicazione fra arterie e vene, e nel setto mediano fra i ventricoli destro e sinistro del cuore che chiamò anastomosi. Il concetto del ritorno del sangue dalle parti al cuore non si trova espresso in Galeno, ma per le sue dottrine chiara emerge l'idea che egli aveva di un movimento ondulatorio di va e vieni continuo del sangue entro le vene e le arterie, il quale era favorito dai movimenti di dilatazione e di abbassamento della cassa toracica.

Per noi oggi sono chiari non solo gli errori, ma anche i controsensi espressi nelle dottrine Galeniche; ma l'emendazione dei controsensi Galenici, ed il concetto preciso del ritorno del sangue dalle

parti al cuore per mezzo delle vene per essere spinto di nuovo alle parti dalle arterie costituisce appunto la scoperta della circolazione del sangue, e pone, a parer mio, il limite chiaro e preciso fra gli scopritori ed i dimostratori della circolazione. E questo forma precisamente il merito incontestabile che non fu dato fino ad ora universalmente al Ruini.

L' influenza ed il rispetto cieco delle dottrine di Galeno fu tanto che l'insegnamento dei pertugi o fori nel setto mediano del cuore da lui immaginati giunse fino a Rudio in sulla fine del XVI secolo; nè questo dee recare meraviglia; giacchè se Berengario da Carpi nei primi anni di detto secolo per rispetto ai precetti Galenici aveva timidamente affermato che erano visibili nel cuore dei grandi animali, ma che nell' uomo quei pertugi si scorgevano con grande difficoltà, pure il grande Vesalio, che con ardore avea scosso il giogo Galenico e che aveva proclamata l' immensa utilità delle vive-sezioni, ripetendo gli esperimenti di Galeno per provare che anche le arterie contenevano sangue, e pure negando la esistenza di quelle comunicazioni fra i due ventricoli, lo fece con un' estrema timidità, giacchè dopo avere affermato „ Maxima portione per ventriculum cordis septi poros in sinistrum ventriculum desudans sinit „ dopo due pagine solo soggiunge „ qui per septi illius substantiam

ex dextro ventriculo in sinistrum vel minimum quid sanguinei assumi possit „. E questo errore anatomico di Galeno, che inceppava la scoperta della circolazione, non ebbe fine con Vesalio, che dopo lui e Cesalpino, e Rudio dopo Ruini, che ebbe conosciuta la verità, seguirono il Galenico errore.

SERVETO E LE VASSEUR

Il Dott. Freind cercò, nella barbarie de' tempi che seguirono il secolo di Galeno, un vescovo Nemesio che avrebbe conosciuta la circolazione del sangue, e per vero egli non lasciò scritte nel IV secolo in cui visse che alcune frasi che rendono incompletamente alcune delle dottrine che furono insegnate da Erasistrato e da Galeno. Opinò con Galeno che nel ventricolo sinistro si formassero gli spiriti, e accostandosi ad Erasistrato immaginò che solo gli spiriti vitali corressero per le arterie, e tornando a Galeno accettò la anastomosi fra le arterie e le vene „ unde neque arteria inveniri potest sine tenui sanguine, neque vena sine spiritu „. Non credo valga la pena di analizzare più a lungo la dottrina di Nemesio. Bisogna giungere fino alla metà del XVI secolo per avere la prima

idea esatta della circolazione del sangue. Un contemporaneo di Vesalio, Michele Serveto, che studiò medicina a Parigi, rivolta la mente a studi e a controversie teologiche che gli costarono la vita, in mezzo ad una folla di idee bislacche e bizzarre intorno alla formazione dell' anima, ebbe un' idea vera ed importante sulla così detta piccola o circolazione pulmonare, e la pubblicò egli nel 1553 nella sua opera per questo divenuta famosa „ Christianismi Restitutio. Totius Ecclesiæ Apostolicæ ad sua limina vocatio in integrum restituta cognitione Dei, fidei Christi, justificationis nostræ regenerationis baptysmi et cœnæ Domini manducationis. Restitutio denique nobis regno cœlesti, Babylonis impiae captivitate soluta et Antichristo cum suis penitus destructo „.

A Serveto, l' illustre storico dell' Anatomia il Portal, oppose certo Vasseus spagnuolo o Le Vasseur che discepolo di Silvio o Dubois come lo fu il Vesalio, pubblicò in latino un breve compendio dell' anatomia e fisiologia di Galeno, che ebbe più edizioni ed una traduzione in francese nel 1554 fatta da Maestro Giovanni Canappe dottore in medicina. Per Portal, Le Vasseur ne sapeva quasi quanto noi sulla circolazione del sangue. Il Flourens accusò Portal di avere troncato, se non alterato il testo di Le Vasseur: comunque sia il Portal riferì il passo dell' edizione originale latina

che forse non potè essere consultato dal Flourens che riferì lo stesso passo dalla traduzione francese del Canappe del 1554, mentre, come noterò or ora, un' edizione del Vasseus fu fatta a Venezia nel 1549. Per timore, scrisse il Portal „ di non essere accusato di avere troncato il testo, ecco le precise parole dell' autore „ Dextrum ventriculum, qui sanguineus appellatur, vena cava ingreditur et vena arteriosa egreditur quæ in pulmonem dispergitur, sanguinem elaboratum conferens sinistro ventriculo cordis qui caloris nativi fons est et spirituosus appellatur, arteria venosa quæ ex pulmone..... e qui si arresta il Portal, lasciando compiere la frase al lettore, che il Flourens completa come ho detto, colla traduzione francese „ l'artère veineuse la quelle apporte du poumon, l'air au coeur et evacue les excréments fuligineux d' icelui. Possedendo un edizione latina, Venezia 1549, di codesto Vasseus, eccone il testo: „ arteria venosa quæ ex pulmone aërem cordi defert, fuliginosaque ipsius recrementa educit, inseritur. Vasseus in questo luogo nota che chiamasi arteria venosa, perchè ha le tonache a modo di vena, come la vena arteriosa le ha a modo di arteria. Comunque sia, certo egli è che non può affermarsi col Portal che le Vasseur ne sapeva quasi quanto noi sulla circolazione, ma non si può nemmeno concordare col Flourens che, quasi disprezzando Le

Vasseur, chiamò Serveto, il solo uomo di genio che aveva preceduto Harvey.

La pubblicazione dell'opera di Le Vasseur, della quale, come ho detto, posseggo un'edizione di Venezia del 1549 cinque anni prima cioè della pubblicazione di Serveto, merita parmi una maggiore attenzione di quella gli sia stata data fino ad ora. Il libro di Serveto non portava il di lui nome, ma Calvino che ne conosceva l'autore denunziò Serveto all'Arcivescovo di Lione che lo arrestò. Evaso dal carcere si rifugiò a Ginevra sperando che colui che reclamava da Francesco I. la tolleranza dei cattolici pei suoi correligionari non userebbe la violenza che adoperavano i cattolici cogli eretici. Ma Calvino, il riformatore, ebbe comune la feroce intolleranza coi seguaci di Domenico di Guzman, e Serveto fu abbrucciato vivo col libro il 26 Ottobre 1553. Pochi esemplari dell'opera di Serveto si salvarono, ed oggi egli è di un'estrema rarità. Dobbiamo a Flourens un estratto esteso di questo curiosissimo libro, sul quale un secolo dopo la sua pubblicazione fu richiamata l'attenzione dei medici dagl' invidi della gloria di Harvey, che ricordavano l'infelice Serveto per dimostrare che Harvey altro non aveva fatto che far circolare la scoperta della circolazione già da Serveto insegnata.

Per intendere come Serveto inframmettesse la descrizione della circolazione pulmonare in un libro sulla restituzione del Cristianesimo, ecco come lo spiega Flourens, che potè esaminare il rarissimo esemplare dell' opera di Serveto. Il concetto teologico di Serveto si fu quello di attenersi unicamente e ostinatamente al senso, letterale della Bibbia. La scrittura ha detto che l' anima è nel sangue, che l'anima è il sangue stesso, e poichè l'anima è nel sangue, disse Serveto, per sapere come l' anima si forma, bisogna vedere come si forma il sangue, per sapere come il sangue si forma, bisogna vedere come il sangue si muove, ed ecco come egli è condotto alla formazione dell' anima, dalla formazione dell' anima a quella del sangue, e dalla formazione del sangue alla circolazione pulmonare, e così fornendo una spiegazione completa dell' anima e degli spiriti, Serveto promette al lettore una facile e divina filosofia. Copista più che conoscitore di Galeno, Serveto ammette tre principj: il sangue la di cui sede è nel fegato e nelle vene del corpo, lo spirito vitale che ha sede nel cuore e nelle arterie, e lo spirito animale che ha sede nel cervello e nei nervi.

Credo che non a torto fu detto che Serveto conoscesse anche le dottrine del vescovo Nemesio e se ne giovasse, giacchè in Nemesio trovansi queste stesse idee. „ Plerumque autem inter se hæc

tria simul funduntur: vena, arteria, nervus, e tribus initiis quæ animal gubernant profecta. E cerebro principio movendi et sentiendi nervus. E jecore, principio sanguinis et alentis facultatis, vena, vas sanguinis. E corde, principio vitalis facultatis, arteria, vas spiritus „. Il tripode della vita era identico per Nemesio come per Serveto, ma per vero non erano che le idee sugli spiriti di Galeno di poco modificate. Serveto aggiunse che era dal sangue contenuto nel fegato che l' anima toglieva la sua materia prima per una mirabile elaborazione, ed è per questo che è detto che l' anima è nel sangue, che è il sangue stesso, vale a dire lo spirito del sangue. Lo spirito vitale si forma dal miscuglio dell' aria attratta dall' ispirazione, col sangue che il ventricolo destro manda al sinistro ed il miscuglio si fa nel pulmone, ed ecco il passo famoso del libro di Serveto „ Fit autem comunicatio hæc non per parietem cordis medium, ut vulgo creditur, sed magno artificio a dextro cordis ventriculo, longo per pulmones ductu, agitatur sanguis subtilis; a pulmonibus præparatur; flavus efficitur et a vena arteriosa in arteriam venosam transfunditur „. Come Serveto imaginasse codesta verità, lo dice egli stesso e lo rilevo dalla traduzione del passo di Serveto che ci fu lasciata da Senac „ Questa preparazione e questo passaggio dalla vena arteriosa nell' arteria venosa, si dimostrano evidentemente per il calibro

della vena arteriale; essa non avrebbe nè una così grande capacità nè tanti rami, essa non porterebbe ai pulmoni un così grande volume di sangue, se ella non fosse destinata che a nodrirli „. Fu adunque una semplice induzione quella di Serveto, e colla stessa asseveranza colla quale annunziò la grande verità egli seguita a dire che lo spirito vitale così elaborato si trasforma in ispirito animale nelle piccole arterie del plesso coroideo; ammette come fatto dimostrato che i nervi sono la terminazione delle arterie e formano un terzo ordine di vasi, e in fine descrive le vie per le quali dalle narici l' aria arriva ai ventricoli del cervello per assediarvi l' anima. Ma a parte le stranezze e gli errori anatomici grossolani che contrastano colla verità da lui annunziata, nello stato attuale delle nostre cognizioni storiche intorno alla circolazione, noi siamo obbligati a riguardare Serveto come il primo che indicasse la circolazione pulmonare, e per quanto possa sembrare strano che un'idea di tanta importanza per la Scienza noi la dobbiamo a Serveto che fu un vero confusionario in teologia e in fisiologia, non meno che nella sua divina filosofia, è dovere nostro rispettare la verità che emerge dai fatti storici: ma ad onta di questo io non oso ripetere col Flourens „ Sur ce grand phènomene de la circulation de sang, longtemps avant Harvey un homme avait eu du génie et cette homme est

Servet „: non l' oso perchè nell' opera di Vasseus o Le Vasseur che ho già ricordato era già stato detto che dal ventricolo destro usciva la vena arteriosa che si distribuiva al pulmone „ Sanguinem elaboratum conferens „ e che l' arteria venosa apportava al pulmone l' aria, che era l' ingrediente necessario anche per gli antichissimi per la fabbricazione degli spiriti. L' errore capitale insegnato da Galeno, dei pertugi nel setto mediano del cuore, non più accolto come dogma dai cultori della scienza, aveva già fatto sorgere l' idea delle vie reali che percorreva il sangue per farsi spiritoso. La pretesa scoperta di Serveto era già stata preconizzata da altri, e le parole di Le Vasseur ne sono una prova che se questo modesto compilatore di Galeno faceva entrare l' aria per le vene pulmonari al cuore, fatto sul quale insiste il Flourens per celebrare Serveto e deprimere Le Vasseur, non è men vero che Serveto nel suo Lib. V., che tratta dello Spirito Santo e nel quale è riferita la descrizione della circolazione pulmonare, che fu tradotta dal Senac in modo più completo di quello facesse il Flourens, scrisse „ dans les longes détours du poulmon, le sang le plus subtil est agité, préparé per l' action de ce viscére, ou il prend une teinture jaune; et de la veine artérielle il passe dans l' artére veineuse „ fin qui la citazione testuale e la traduzione che ne diede il

Flourens, ma il Senac continuando la traduzione di Serveto „ dans l'artére veineuse où il est mêlè avec l'air qui est entré dans les poulmons, et où il est dégagé de ses excrèments fuligineux „.

Ben poca adunque è la differenza fra gl' insegnamenti del modesto compilatore di Galeno che ho già riportato, e quelli che si vogliono famosi dell' infelice medico-teologo; nè parmi che io andassi errato dicendo che questo punto storico meritava l' attenzione dei dotti per essere meglio chiarito. Per mia parte raccogliendo solo curiosità storiche relative alla scoperta della circolazione, non posso non notare che il Flourens rimproverando al Portal di avere troncato il passo citato di Le Vasseur, cadde egli stesso nel medesimo errore e col medesimo intento citando il passo di Serveto. E l' uno e l' altro curiosissimi storici!

Se Serveto avesse egli osservato ed insegnato che il setto mediano del cuore non era pervio, la scienza e la scoperta della circolazione gli dovrebbero moltissimo, giacchè si fu questo errore di Galeno, per mezzo del quale era facile comprendere la circolazione degli spiriti nel corpo umano, che più di ogni altra cosa inceppò la scoperta della circolazione, ma Serveto affermò contro Galeno quello che già avevano insegnato Berengario e Vesalio; e, chiusa per codesto insegnamento la via per la comunicazione degli spiriti, fu immaginata

la circolazione pulmonare. Si deve a Serveto il merito di questa felice immaginazione? giacchè questo solo può essere il di lui merito: per verità io ne dubito assai, ed è la mente stramba di Serveto, ed inetta alla fredda contemplazione dei fatti naturali che fomenta un tale sospetto, che poi è confermato dalla critica storica e dal fatto che la stessa idea per la quale si vorrebbe posto Serveto sul piedistallo dei Genj, la vediamo esspressa nello stesso tempo nell' opera del modesto compilatore di Galeno il Vasseus o Le Vasseur.

L' assioma scientifico-morale di storia critica di cui feci cenno in sulle prime, applicato a Serveto e a Colombo, del quale ora dirò gli insegnamenti, assicura a questo ultimo il merito della scoperta della circolazione pulmonare, che generalmente ed a torto è stato tributato a Serveto.

REALDO COLOMBO

Serveto e Le Vasseur erano giunti forse non ad immaginare ma solo ad indicare una verità che aspettava la dimostrazione scientifica, dopo che Vesalio aveva cancellato l'errore Galenico dei pertugi nel setto mediano del cuore.

L' importanza che avevano a quei tempi le dottrine sugli spiriti vitali era somma, ed il modo di originarsi e di distribuirsi erano ancora il cardine di ogni fisiologia. Le dottrine di tutta l'antichità, riassunte da Ippocrate e da Galeno, obbligavano i curiosi della natura a cercare la via per la quale il sangue si potesse fare spiritoso e dal ventricolo sinistro essere portato a vivificare tutto il corpo; l'aria era riconosciuta di prima necessità per questo, ma era stato di nuovo dimostrato da Vesalio che le arterie contenevano sangue come già

aveva luminosamente fatto Galeno, e la comoda dottrina di Erasistrato non poteva più essere accolta senza discussione. Confermato questo fatto capitale e confermata coll' osservazione pure di fatto l' impermeabilità del setto mediano, i fatti sconvolsero tutto il vecchio edifizio fantastico, e pel nuovo si ebbero le basi sulle quali doveva poi sorgere la grande verità della circolazione del sangue. Ma la fantasia teneva allora il posto nello studio delle scienze naturali, che oggi tiene il metodo sperimentale, ed il problema della generazione e della distribuzione degli spiriti, formulato nettamente nelle scuole, fu necessariamente nella mente di tutti, e le idee in proposito espresse da Serveto e sepolte in una tesi teologica in mezzo alle più strane idee fisiologiche in una stranissima teologia, come le semplici affermazioni di Le Vasseur, ne sono, a parer mio, una prova, la quale è luminosamente confermata da quanto lasciò scritto Colombo. Ma la felice induzione fosse loro o ripetessero quanto da altri e di maggior senno era stato esposto come una ipotesi, certo si è che il loro insegnamento sfuggì a tutti i cultori le mediche discipline, e non ebbe diretta influenza per lo scoprimento della verità. Su questa ultima affermazione tutti gli storici sono concordi, e non sulla prima che il nome dell' infelice Serveto fu da tutti glorificato, come quello di colui al quale la

scienza deve la prima conoscenza della circolazione pulmonare.

Fedele all'assioma scientifico-morale che ho fin dalle prime ricordato, per giudicare imparzialmente Harvey ed i suoi predecessori, io prego i benevoli ed imparziali a meditare quanto lasciò scritto Realdo Colombo nel 1559, sei anni dopo le cose dette da Serveto e dieci dopo Le Vasseur, nella sua importante opera „ De Re Anatomica „. Inter hos ventriculos septum est per quod fere omnes existimant sanguini a dextro ventriculo ad sinistrum aditum patefieri *id ut fiat facilius, in transitu ob vitalium spirituum generationem tenuem reddi.* Sed longa errant via: nam sanguis per arteriosam venam ad pulmonem fertur, ibique attenuatur, deinde cum aere una per arteriam venalem ad sinistrum cordis ventriculum defertur, quod nemo hactenus aut animadvertit aut scriptum reliquit, licet maxime sit ab omnibus animadvertendum „ e parlando dell'ufficio dell'arteria venale, dopo aver detto che gli anatomici credevano portasse l'aere alterato o fuliginoso ai pulmoni, chiaramente affermò „ Ego vero oppositum prorsus sentio: hanc scilicet arteriam venalem factam esse, ut sanguinem cum aere a pulmonibus mixtum afferat ad sinistrum cordis ventriculum. Quod tam verum est, quam quod verissimum; nam non modo si cadavera inspicis, *sed si viva etiam ani-*

malia, hanc arteriam in omnibus sanguine referta invenies, quod nullo pacto eveniret, si ob aerem dumtaxat et vapores constructa foret. „ La priorità della scoperta che così chiaramente reclama per sè Colombo e la dimostrazione di fatto che egli ne porta deve essere notata, giacchè come vedremo anche nel 1628 Harvey pretese alla priorità della scoperta della circolazione pulmonare, fuor di ogni dubbio conoscendo l' opera di Colombo! Comunque sia, dopo quanto si è detto, ignorasse egli, come pare certissimo, i lavori di Serveto e Le Vasseur, o non li ignorasse, la storia imparziale deve a lui, o a Serveto la gloria della scoperta della circolazione pulmonare? In breve deve a Colombo menar buona la priorità della scoperta che per sè egli reclamò? Per verità quando io leggo che egli affermò „ che quando il cuore si dilata il sangue passa dalla vena cava nel ventricolo destro, che da questo ventricolo è spinto nella vena arteriale, e segue quanto più sopra ho riportato e quindi soggiunge „ che quando il cuore si chiude, le valvole tricuspidali si rialzano ed oppongono un obice al ritorno del sangue nella vena cava e nelle vene pulmonari, nello stesso tempo che le valvole poste all' imboccatura dell' arteria venosa e dell' aorta aprono il passaggio al sangue che entra nel cuore e che si espande nel rimanente del corpo: quando leggo, dicevo,

queste cose lasciateci scritte da Colombo e le confronto con quanto scrissero Serveto e Le Vasseur, io trovo anatomicamente e scientificamente dimostrato quanto i suoi due predecessori avevano fantasticato. Gli insegnamenti di Colombo partono dalle osservazioni del fatto che il setto non era pervio, e questa osservazione di fatto, fu da lui posta come base sicura delle sue ulteriori osservazioni, e cioè che dilatandosi il cuore il sangue dalla cava penetrava nel ventricolo destro. Gli insegnamenti di Colombo riposavano sullo studio della struttura del cuore, e della disposizione delle valvole: in breve partono e riposano sempre sopra osservazioni sicure di fatto. Sono questi i grandi meriti di Colombo che noi oggi non dobbiamo dimenticare, e non l'avrebbero dovuto dimenticare coloro che, accettato l'assioma scientifico-morale per giudicare Harvey, usarono doppio peso e doppia misura, quando trattavasi di giudicare le osservazioni di altri. Preoccupato anche Colombo dalla capitale ricerca pei fisiologi di quel tempo, egli più che alla circolazione, meditava sul ritorno del sangue al ventricolo sinistro: passando pel pulmone il sangue si attenuava, si preparava e diveniva spiritoso, e questo per lui bastò; ma dopo avere confermato che il setto era impervio la circolazione pulmonare divenne una necessaria induzione che l'anatomia imponeva; Colombo

e nessun altro prima di lui ebbe il grande merito di dimostrarla coll' anatomia e colla osservazione diretta. Serveto aveva detto che „ longo per pulmones ductu, agitatur *sanguis subtilis;* a pulmonibus præparatur; flavus efficitur et a vena arteriosa in arteriam venosam trasfunditur „. Ed il Flourens richiamando l'attenzione sopra queste ultime parole di Serveto, è questa, dice, l' idea, la grande idea, l'idea affatto nuova sulla circolazione che per primo ebbe Serveto. Ma ricercando e senza aver agio di consultare l' opera di Serveto, come ebbe il Flourens, è facile lo scorgere quanto l' illustre fisiologo Francese si scostasse dalla verità. Il Senac ci lasciò tradotto il passo di Serveto, ove spiegò quello che egli intendeva per sangue sottile e che diventava di color flavo nei pulmoni e per giudicare Serveto non deve essere taciuto „. Per comprendere come il principio della vita sia nello stesso sangue, scrisse Serveto, bisogna sapere come si forma lo spirito vitale: questo spirito è composto delle parti le più sottili del sangue e dell' aria che si insinua nei pulmoni: il cuore ne è la sorgente, ma i pulmoni contribuiscono molto a dargli la perfezione che gli è necessaria. Questo spirito sottile che è l' opera del calore e di un fuoco segreto è di un color giallo, è una specie di vapore luminoso che sorte dal sangue il più puro. Trae i suoi principi dalla sostanza dell' a-

equa, dell' aria e del fuoco, il miscuglio di questi elementi col sangue il più sottile si fa nel pulmone „. Senza voler torcere la verità adunque, bisogna convenire col Senac che per Serveto l' ufficio delle vene pulmonari era di trasportare gli spiriti vitali, e che per Colombo invece era tutto il sangue che vi passava, fattosi spiritoso, o come diciamo oggi arterioso, nei pulmoni. Io sono lieto di potere stare in disparte e di contraporre Senac a Flourens nel giudicare Colombo, e mi limiterò ad osservare; che *l' idea nuova*, *la grande idea* secondo Flourens non fu di Serveto ma che per usare giustizia fu di Colombo.

Le dottrine da Colombo insegnate sulla distribuzione e sull' ufficio delle vene nei visceri addominali, mostrano ad evidenza che egli non ebbe un' idea netta, precisa del fatto complesso della circolazione del sangue, ma che egli non rasentasse assai vicino alla grande verità non può porsi in dubbio quando attentamente si legga il Lib. VI della sua Anatomia, ove parla del cuore e delle arterie, ove, accennato ai quattro vasi che si trovano alla base del cuore soggiunge „ duo ex his constructa sunt, ut intro ad cor deferant; hoc autem evenit dum cor dilatatur; duo vero alia, ut dum cor constringitur, foras deferant. Idcirco quando dilatatur, sanguinem a cava vena in dextrum ventri culum suscipit, nec non ab arteria

venosa sanguinem paratum, ut diximus, una cum aere in sinistrum. Propterea membranæ illæ (le valvole) demittuntur, ingressuique cedunt: nam dum cor coarctatur, hæ clauduntur: ne quod suscipere, per easdem vias retrocedat: eodemque tempore membranæ tum magnæ arteriæ, tum venæ arteriosæ recluduntur; aditumque præbent spirituoso sanguini exeunti, qui per universum corpus funditur „. La diversa interpretazione che fu data alle parole, sangue spiritoso, si oppose a che la dottrina di Colombo fosse universalmente intesa, e forse egli stesso favoriva l' equivoco insegnando che le pareti dell' aorta, madre di tutte le arterie, erano formate da una sostanza „ tum crassa, tum alba, ne sanguis spiritu refertus facile evanesceret „.

Giulio Cesare Aranzio, benchè affermasse che non era per accostarsi alle idee di Colombo „ cui parum tribuo „ pure ne accolse completamente le dottrine, giovò a diffonderle, ma non avanzò di un passo la scoperta della circolazione del sangue.

CESALPINO E DE LA REYNA

Fra i precursori d'Harvey nella scoperta della circolazione del sangue fu dai più ricordato con grandissimo onore il Cesalpino, e giudicato il primo che ci desse l'idea delle due circolazioni ossia della circolazione detta pulmonare e della generale. Il Senac dopo averne riportate estesamente le dottrine ne formulò il giudizio domandandosi „ Forse che dopo lui alcuno non può più pretendere al titolo di inventore della circolazione? Una tale pretesa sarebbe smentita dalle opere stesse di questo medico, dove si leggono molte contraddizioni in proposito, come coloro che non hanno voluto conoscere che egli avesse penetrato questo mistero della natura, hanno voluto oscurare una scoperta che è dovuta in gran parte a questo grande genio: ed il Flourens riportando quanto Cesalpino

lasciò scritto nel suo libro de Plantis 1583, e cioè „ In animalibus videbimus alimentum per venas duci ad cor tamquam ad officinam caloris insiti et adepta inibi ultima perfectione, per arterias in universum corpus distribui, agente spiritu qui ex eodem alimento in corde gignitur „ soggiunge: On ne pouvait mieux concevoir la circulation générale ni la mieux déffinir dans un phrase aussi courte Questi giudizi portati di Cesalpino da due illustri stranieri, e che scrissero la storia della scoperta della circolazione, a me preme di porre fin d' ora in chiara luce, giacchè esaminati i di lui insegnamenti e confrontati con quanto insegnò il nostro Ruini, si vegga se adoperando la più volgare giustizia, di lui non debba dirsi almeno quanto fu detto pel Cesalpino.

In quanto alla circolazione pulmonare dal Cesalpino descritta, fu detto che egli di per sè fece anche questa scoperta, poichè certamente non aveva conosciuto Colombo, non avendolo citato; il grande merito, si soggiunge, è sempre probo (1). Storicamente parlando, codesto parmi un modo assai singolare di giudicare. Io non saprei ove rivolgermi, e potendolo, non vorrei intentare un pro-

---

(1) Flourens. Histoire de la découverte de la circulation du sang. 2 edit. Paris 1857 p. 30.

cesso sulla probità di Cesalpino, chè non è questione di probità: è questione di data nella quale un nuovo insegnamento fu pubblicato. Ora egli è indubitato che Cesalpino scrisse un certo numero d'anni dopo Colombo della circolazione pulmonare e ripetendo nella parte fondamentale solo quello che Colombo stesso aveva detto, noi siamo obbligati a credere che l'illustre medico e botanico aveva conosciuto i lavori dell'illustre anatomico che l'aveva, si noti, preceduto nella cattedra a Pisa, e non lo citò appunto perchè, dopo un certo numero d'anni tutti sapevano che Colombo descrivendo la circolazione pulmonare aveva anche reclamata per sè la priorità della scoperta. L'esagerazione non giova mai ad alcuno e senza offendere la verità e la giustizia non si può attribuire a Cesalpino quello che incontestabilmente spetta a Colombo. Le povere arti o le pompose parole usate da Flourens valgono a nulla. Basta vedere come Cesalpino parlò della circolazione pulmonare per persuadersi che egli non intendeva insegnare una cosa ignorata ed anzi spingendo l'analisi si potrebbe sostenere che certo alluse alle scoperte anatomiche di Colombo. „ Cor non solum arteriarum, sed venarum est principium, pulmo per venam arteriosam sinistram fervidum hauriens sanguinem, eumque per anastomosim arteriæ venali reddens qua in sinistrum cordis ventriculum ten-

dit, admisso interim aere frigido per asperæ arteriæ canales qui juxta arteriam venalem protenduntur; non tamen osculis communicantes ut putavit Galenus, sed solo tactu temperans; huic sanguinis *circulationi* ex dextro cordis ventriculo *per pulmones in sinistrum ejusdem ventriculum optime respondent ea quæ ex dissectione apparent.* Nam duo sunt vasa in dextrum ventriculum desinentia, duo etiam in sinistrum. Duorum autem unum intromittit tantum, alterum educit, *membranis eo ingenio constitutis.* Membranæ ostio sic apposite sunt, ut corde dilatato aperiantur, contracto autem claudantur. Contingit corde se contrahente arterias dilatari et dilatante constringi. In educentibus vasis patent ad egressum membranæ, clauduntur ad ingressum ut continuus quidam fieret motus, ex venis in cor, ex corde in arterias (1). „

Benchè le molte volte i passi di Cesalpino siano stati riportati pure credo utile riportarli ancora, giacchè furono pure diversamente interpretati, e giova per questo averli sott' occhio quando se ne discorre. Cesalpino non discorse come suol dirsi ex professo della circolazione, ma sparsamente e a seconda che a lui tornava in acconcio nei suoi lavori, e questo ed il modo col quale lo fece

(1) Quæstionum peripateticarum, Lib. V. p. 123. Venetiæ 1593.

meritano attenzione giacchè parmi ne risulti ad evidenza che egli non ne parlasse come di cosa per la prima volta da lui veduta, ma come di un fatto noto che adoperava secondo il bisogno, e quell' optime respondent ea, quæ ex dissectione apparent, e le valvole del cuore, per lasciare entrare ed uscire il sangue „ membranis eo ingenio constitutis „ alludono certo a quanto aveva per la prima volta descritto Colombo, al quale egli si rimetteva.

Un medico così illustre come Cesalpino, come avrebbe taciuto le cose gravissime che apparivano dalla dissezione anatomica se egli per la prima volta avesse creduto osservarle, giacchè erano la base fondamentale del fatto che descrive ossia della circolazione pulmonare, e ripetendo quello che Colombo aveva già insegnato non doveva egli solo accennare come fece alle cose, che già da altri erano state descritte? Ma la grande parola *circolazione* adoperata in questo passo da Cesalpino, impose ai più dotti che disputarono intorno al passo riferito, mentre più che la parola, era di gran lunga più importante esaminare le idee che egli esprimeva in questo passo „ su quel certo moto continuo cioè che si faceva dal sangue dalle vene nel cuore e dal cuore nelle arterie „. Come nella mente elevata di Cesalpino ed educata allo spirito di osservazione in modo tanto splendido, e

lo attestano i suoi lavori di botanica, come dai fatti da lui a proposito ricordati sul moto del sangue, e come dalle idee che andò sopra questo gran fatto esponendo, non completasse le sue idee sulla circolazione generale, non può immaginarsi, se si perde di vista il grande problema fisiologico dei più dotti uomini di quel tempo, il passaggio cioè degli spiriti dal sangue delle arterie a quello delle vene. Nelle scienze di osservazione, anche pei grandi uomini come Cesalpino, le idee preconcette riescono fatali, e che l' idea preconcetta del passaggio degli spiriti vitali a tutto il corpo, ottenebrasse la gran mente di Cesalpino ne abbiamo la prova quando nel Lib. II. delle sue Questioni mediche lasciò scritto „ Sed illud speculatione dignum videtur, propter quid ex vinculo intumescunt venæ ultra locum apprehensum, non citra: quod experimento sciunt qui venam secant; vinculum enim adhibent intra locum sectionis, non ultra, quia tument venæ ultra vinculum non citra. Debuisset autem opposito modo contingere, si motus sanguinis et spiritus a visceribus fit in totum corpus „. Fra i pregi che si notano di Cesalpino vi è quello che per primo e solo avanti Harvey notasse il fatto dell' intumidirsi delle vene (1) sotto

(1) Flourens, Op. cit. p. 34.

e non sopra la legatura come avrebbe dovuto avvenire, se il sangue cogli spiriti fosse andato dai visceri alle parti; ma per vero è troppo evidente che avendoci egli detto „ come per esperienza sanno i flebotomi „ che egli non aspirava alla gloria di un' osservazione di fatto per vero importantissima se egli l'avesse messa in rapporto collo studio della circolazione; ma egli non pose la questione per questo e cercò solo di darsi la ragione di un fatto conosciuto dai volgari e che era degno di essere meditato, perchè contrastava colle idee che si avevano nel corso degli spiriti nel corpo umano, e per vero quale fu il frutto delle sue meditazioni in proposito? di dimostrare che il calore animale ossia gli spiriti tornavano al cuore per mezzo delle vene e non delle arterie e per convalidare questo suo asserto, ricorda come nel sonno le vene siano più turgide e questo si vegga assai bene nelle vene della mano, perchè il calore naturale ossia gli spiriti passano dalle arterie nelle vene e dalle vene tornano al cuore, la via della vena cava al cuore essendo aperta. Altrove aveva detto, come in sulle prime riportai, come il sangue era portato al cuore, come alla grande officina del calore, per perfezionarsi e per distribuirsi al corpo per mezzo delle arterie „ agente spiritu qui ex eodem alimento in corde gignitur „. Non è questione adunque di circola-

zione generale come i più hanno creduto citando i detti passi di Cesalpino, è questione di passaggio degli spiriti vitali dal sangue arterioso al venoso. Era una soluzione diversa dello stesso problema che si era posto Galeno quando immaginò i pertugi del setto mediano del cuore. Dopo Vesalio e dopo Colombo, Cesalpino che non aveva rinunziato all'errore Galenico sui pertugi del setto mediano del cuore, accettò quello ancora delle anasmotosi o aperture per la diretta comunicazione fra il sangue arterioso ed il venoso, che lo stesso Galeno aveva anche immaginate fra arterie e vene. Non era la continuazione diretta delle arterie colle vene che oggi intendiamo colla parola Anastomosi che venisse accennata da Cesalpino, che questa non fu nota nemmeno ad Harvey come più avanti vedremo, e fu una delle tante meravigliose scoperte del nostro Malpighi.

Riassumendo in breve le cose dette, parmi che la gloria tributata, per questa parte ben inteso, al nome onorato di Cesalpino, sia piuttosto dovuta alla fortunata parola da lui adoperata di circolazione, che a fatti e ad osservazioni nuove intorno alla circolazione del sangue; onde non posso convenire col Senac e col Flourens che la scoperta della circolazione generale sia in gran parte a lui dovuta, o fosse da lui interamente concepita e primo ne fornisse l' idea. Per la circolazione pul-

monare egli accolse come dimostrati gli insegnamenti e le dottrine che aveva dato Colombo, senza pur confermare le osservazioni anatomiche da lui fatte, accettando errori che Colombo aveva emendati. Per la circolazione generale egli indicò una andata degli spiriti col sangue dal cuore alle parti ed il loro ritorno al cuore „ retrocessus „ per le vene: ma conosciuta la circolazione pulmonare accettatane come egli aveva fatto le conseguenze fisiologiche e ritenendo il cuore come l'officina del calore insito, o degli spiriti, questo circolo era una necessità, anche per una mente meno elevata che quella di Cesalpino, che a fin de' conti tentò di conciliare in parte gli errori e le dottrine Galeniche colla nuova ed importante scoperta che aveva fatto Colombo. L'idea del passaggio degli spiriti fu per lui così prepotente che non gli permise di vedere il vero, quando meditò sul gonfiarsi delle vene al disotto della legatura. La scoperta della circolazione non può dirsi che sia dovuta a lui in parte, come affermò Senac, e se a questa giovò lo fu solo perchè diffuse coi suoi scritti ed in opere d'indole diversa nelle scuole italiane fra gli scienziati, gl'insegnamenti esatti e che con maggiore precisione aveva già dati Colombo.

Ma vi ha di più: la questione che si pose Cesalpino intorno agli effetti prodotti sulle vene, dalle allacciature negli arti per cui tanta e così gran

lode gli venne concessa, se l'era posta ancora prima di lui un veterinario spagnuolo, Francesco De la Reyna.

Casas di Mendoza che nel 1850 portò questa notizia (1) non potè esaminare che una seconda edizione del Libro de Albeyteria di De la Reyna edito nel 1552 e suppone che la prima edizione non conosciuta, fosse anteriore almeno di 10 anni.

Io posseggo un' edizione di Alcala del 1647, di questo raro libro ove è detto che è emendato dall' autore e *ilustrado y glosado agora nueuamente por Fernando Calvo Albeytar; Vezino de la Ciudad de Plasencia.* In questa edizione al Cap. XCIV p. 307 si trova scritto „ Se si domanda per qual ragione, quando si legano le vene delle braccia o delle gambe di un cavallo, il sangue sorte dalla parte bassa, e non dalla parte alta, rispondo: Perchè si intenda questa questione avete da sapere che le vene principali hanno origine dal fegato e le arterie dal cuore. Queste vene principali si ripartono per le membra in questo modo: in rami superficiali *(y meseraicas)* per le parti di fuori nei bracci e nelle gambe e vanno fino all'organo delle unghie e di qui prendono queste meseraiche (o superficiali) a spandersi per le vene

(1) Bolletin de Veterinaria. Madrid.

principali dalle unghie alle parti più interne per i bracci; di modo che le vene della parte di fuori hanno per ufficio di condurre il sangue a basso e le vene della parte interna hanno per ufficio di portare il sangue dalle parti superiori fino al cuore al quale tutti i membri obbediscono „.

E qui comincia la glossa di Fern. Calvo e non ho trovato nel libro di De la Reyna alcun altro cenno intorno a questo argomento. Casas di Mendoza però riportando il detto passo continua „ In guisa che da ultimo il sangue corre e ritorna e forma una circolazione in tutti gli arti per mezzo delle vene „. Per verità questa parmi la conclusione che si ricava dalle dottrine di De la Reyna ma non so dire se egli realmente la traesse e usasse la parola circolazione che fu scritta da Cesalpino, perchè, come ho detto, nell'edizione da me posseduta la detta conclusione manca completamente.

Ognuno sa come a quei tempi la Spagna inviasse i giovani studiosi alle Università Italiane e specialmente a Bologna ove dura ancora un Collegio Spagnuolo, e le dottrine di Vasseus che ricordai e quelle di De la Reyna, sono a parer mio degne di maggiore considerazione per parte degli storici offrendo una prova delle dottrine che a quei tempi correvano nelle Scuole Italiane circa la non stazionarietà almeno, del sangue per entro ai vasi.

PAOLO SARPI ED EUSTACHIO RUDIO

Lasciando quanto fu detto intorno a Frate Paolo Sarpi relativamente alla scoperta delle valvole nelle vene, non può in questo luogo tacersi che dopo la pubblicazione dell' Esercitazione anatomica sul moto del sangue fatta da Harvey nel 1628, anche la scoperta della circolazione si volle rivendicata a Frate Paolo. Tommaso Bartolino scriveva da Padova il dì 30 Ottobre 1642 a Giovanni Walæus che era Professore a Leida „ De circulatione Harvejana secretum mihi aperuit Veslingius, nulli revelandum: esse nempe inventum Patris Pauli veneti (a quo de ostiolis venarum sua habuit Aquapendes) ut ex ipsius autographo vidit, quod Venetiis servat P. Fulgentius illius discipulus

et successor „ (1) onde il Walæus disse (2): „ Ab hoc Servita (Fra Paolo) edoctus vir doctissimus Gulielmus Harvejus sanguinis hunc motum accuratius indagavit, inventis auxit, probavit firmius, et suo divulgavit nomine „. Harvey era vivente e non rispose. Lo stesso Tommaso Bartolino, pur ritornando nel 1673 sopra un tale argomento ne mutava grandemente i termini, prestando fede agli amici di Harvey come prima aveva creduto a Veslingio non amico ad Harvey. „ Quamquam P. Fulgentius in schedis Pauli Sarpæ, veneti, aliquid hac de re (della circolazione) invenerit, unde suspicandi orta est occasio Sarpam Harvejo viam monstrasse; sed, sicut ab amicis Harveii accepi, familiaris hic illi fuit, unde eum has de sanguinis motu cogitationes illi comunicasset, Sarpa in schedis retulit more suo, posterisque ansam dubitandi subministravit. At Harvejo omnes applaudunt, circulationi auctori (3). E che Frate Paolo si occupasse di cose anatomiche e fisiologiche relative al moto del sangue, non può porsi in dubbio da un frammento di lettera dello stesso Fra Paolo che fu pubblicato da Bianchi Giovini nella quale scriveva „che non era più in posizione

(1) Thom. Bartholini. Epist. Med. Cent. 1. epist. XXVI.
(2) De motu Chyli et sanguinis.
(3) Anatome Lib. de venis. Leydæ 1673.

di occupare dolcemente le sue ore di silenzio, facendo osservazioni anatomiche sopra agnelli, capre, vacche ed altri animali, e che se lo avesse potuto avrebbe desiderato di ripeterne alcune sul movimento del sangue nel corpo animale, come sull'uso e sulla struttura delle valvole. Il Flourens al quale fu noto il brano di lettera del Sarpi, pubblicato da Bianchi Giovini spese alcune pagine per negare a Frate Paolo la scoperta delle valvole (1) ed assicurarla a Fabricio, come già Morgagni colla sua grande erudizione e dottrina aveva fatto. Per provare poi che Fra Paolo non aveva conosciuto la circolazione si appoggiò e sulle contradizioni di Bartoli-

---

(1) Carlo Stefano accennò alle valvole delle vene nel 1545 nel suo libro « De dissectione partium corporis humani. Le osservò nella vena porta e le chiamò apofisi paragonandole alle valvole del cuore. Cannano nel 1547 Professore a Ferrara osservò questo stesso fatto nella vena azigos ed Amato Lusitano al quale Cannani avea comunicata la sua osservazione vi aggiunse « che il sangue della vena azigos non poteva colare che in una direzione, poichè l'aria che si soffia in questo vaso si trova arrestata dalle valvole (Curationum medicinalium centuriæ septem. 1551. Cent. I. Cur. 51). — Eustachio scopriva la valvola che porta anche oggi il di lui nome allo sbocco della cava nel cuore e quelle delle vene coronarie del cuore. Opuscola Anatomica 1563. Infine Fabricio 1574 a Padova istituì uno studio attento e completo delle vene degli arti e degli organi.

no, e sulla opinione emessa da Fra Paolo nel frammento di lettera ora ricordata, e cioè „ che eravi, come egli scriveva, realmente una grande analogia fra le cose da me osservate e notate riguardo al movimento del sangue nel corpo animale, e alla struttura e all' uso delle valvole, e quello che io trovo con piacere indicato, sebbene meno chiaramente nel Lib. VII Cap. XIX dell' opera di Vesalio „. Si sa, dice Flourens, che Vesalio non aveva che comprovata la verità insegnata da Galeno che anche le arterie contenevano sangue, e non aveva conosciuta nulla delle valvole: ora se Sarpi diceva che eravi grande analogia fra le idee di Vesalio e le sue, le sue non erano adunque nè più avanzate, nè più giuste di quelle di Vesalio. Io non seguirò il Flourens per questa via, perchè Frate Paolo, dicendo, *sebbene meno chiaramente* distrugge l'artificio dialettico del fisiologo Francese. Non abbiamo dati sicuri per conoscere con sicurezza quali erano le idee di Frate Paolo sulla circolazione: è vano adunque il discuterne il valore. Da questo pettegolezzo storico, e lasciandone interamente a parte il merito, alcune cose emergono assai chiaramente ed hanno un reale valore per formarci un' idea della importanza che aveva la questione della circolazione nelle Scuole Italiane di quel tempo e specialmente a Padova: che se ne discutesse prima della pubblicazione del lavoro d' Harvey è indubi-

tato, e non se ne discorreva solo, ma Frate Paolo la studiava con esperimenti sopra capre, agnelli ed altri animali; è indubitato pure che Harvey stesso ne tenne parola col famoso Servita, sia che avesse ragione Veslingio quando accusava Harvey di plagio, sia che avessero ragione gli amici di Harvey che vollero da lui dimostrato il fatto a Frate Paolo. Quello che preme di porre in sodo, e lo vedremo pur anche parlando or ora di Rudio, si è che nel tempo in cui Harvey era a Padova e uomini di altissimo ingegno come Frate Paolo, e anatomici sommi, o solo diligenti ed eruditi ma di nessuna invenzione come era il Rudio, si occupavano del moto del sangue, e che cogli uni e coll'altro l'Harvey ebbe rapporti scientifici. Come egli se ne giovasse lo rileveremo a suo tempo.

Fu pure da molti ricordato fra coloro i quali precedettero Harvey nella scoperta della circolazione del sangue, Eustachio Rudio. Insegnò egli a Padova nel 1598 quando vi giunse Harvey appena ventenne e vi stette per ben quattro anni, essendo stato ricevuto Dottore in quella celebre Università il 25 Aprile del 1602.

Il Dott. Zechinelli nel 1838 pubblicò una erudita ed interessantissima Memoria per dimostrare quali dottrine sulla struttura e sulle funzioni del cuore imparasse l'Harvey da Eustachio Rudio. Da questo lavoro sul quale più avanti ritornerò, e dalla

prefazione di una monografia del Rudio „ De Naturali atque morbosa cordis constitutione „ può formarsi un concetto esatto delle dottrine professate dal Rudio intorno alla circolazione del sangue. Il Rudio dedicò la detta opera al Senatore Contarini e nella dedica narra „ che quando fu nominato professore di Medicina pratica nella Università di Padova, alcuni dottori solertissimi andavano sparlando di lui a Venezia, affermando esservi pericolo insegnasse dalla cattedra quello che già aveva pubblicato per le stampe: che il Santorio di questo lo aveva avvisato per lettera, e che per tali voci che correvano si era determinato a stampare i suoi tre nuovi libri sul cuore, che erano le lezioni che egli aveva date negli ultimi due mesi, affinchè gli studiosi potessero confrontare le cose in essi dette con le altre che egli aveva in precedenza pubblicate, pregando il Contarini di volere rappresentare ai Riformatori dello studio di Padova (che vorrei ancora viventi e fatti Ministri della Pubblica Istruzione nel Regno d' Italia) che egli non era incapace del peso della conferitagli cattedra e che poteva esporre cose nuove e grandemente utili „. Il Rudio era stato nominato professore l' anno precedente e nella detta opera pubblicata nel 1600 insegnò molte cose anatomiche e fisiologiche che mancavano nella prima e sulla struttura e sulle funzioni del cuore, sull' uso delle valvole, e vi ag-

giunse la descrizione della circolazione pulmonare, oltre ad altre cose relative alle malattie del cuore. I due lavori del Rudio sulle malattie del cuore erano le due prime opere speciali che sopra il detto argomento venivano date alla medica scienza; cosa che in ogni tempo ed in ogni luogo non tornò mai gradita ai Colleghi solertissimi ai quali aveva accennato il Rudio, ma gloriatosi di questo col Senatore Contarini e sfidata così la pubblica opinione, vantandosi di avere esposte cose nuove fu anche così incauto e di povero ingegno da usare quasi le identiche parole colle quali Realdo Colombo, 40 anni prima, aveva descritto la circolazione pulmonare, e ciò che è peggio aggiungendovi l' errore Galenico dei pertugi nel setto del cuore che Colombo, seguendo gl' insegnamenti di Berengario e di Vesalio, aveva emendato, e per soprasello tacendo il nome di Colombo e di Cesalpino, dai quali aveva tolto la verità e gli errori affastellandoli.

Meditando su questi dati sicuri e di fatto, e scrutando le debolezze dell' umana natura e quelle più specialmente dei solertissimi, che non mutarono per volgere di tempi e di eventi, lo Zechinelli ne concludeva „ È certa cosa che pubblicato dal Rudio questo secondo lavoro, i solertissimi ne saranno corsi all' esame caldi d' invidia, ed avranno facilmente scoperto non essere nè nuove nè dal Rudio indagate molte di quelle cose che egli aveva insegnate dalla

cattedra, e poi pubblicate ma avere egli rubate al Colombo quelle di spettanza alla circolazione minore. Di più avendo anche il Rudio uomo di molta erudizione ma di critica non rispondente conservato nell' argomento della circolazione qualche solenne errore che non era nell' opera di Colombo, e che era stato conservato da Andrea Cesalpino, benchè avesse scritto dopo il Colombo, ed avendo inoltre il Rudio altre cose dette già insegnate da Cesalpino, p. e. avere due tonache i vasi che escono dal cuore ed una soltanto quelli che vi entrano, e per questo appartenere quelli alla condizione delle arterie e questi delle vene, quei dottori solertissimi avranno anche scoperto avere il Rudio rubate molte dottrine al Cesalpino come al Colombo senza citarli. „ Ecco facilmente, seguita lo Zechinelli, per queste scoperte fatte a disdoro del Rudio, fra gli studenti di allora, fra i quali era l' Harvey, uno scandalo, uno scalpore, una voglia, uno stimolo, un additare confronti. I confronti poi dovevano essere facili, pronti e moltiplicati, perchè le opere dei due derubati autori erano alla mano di tutti, stampate non era guari a Venezia, domicilio di quei dottori solertissimi. Ecco la opportuna occasione per cui il giovane Harvey deve essere venuto in cognizione di quelle opere, aversele con tutta facilità procurate giacchè tutte erano stampate nella vicina Venezia: quella del Colombo, De Re Anato-

mica, nel 1559 40 anni addietro e nel 1593 erano state pubblicate pure a Venezia le Quæstiones peripateticæ e le Questiones medicæ di Cesalpino senza parlare dell' altra sua opera De Plantis, edita a Firenze nel 1583, nella quale aveva dato un cenno di una circolazione del sangue „.

Io non nego che le induzioni dello Zechinelli siano probabili ed ingegnose, ma non parmi esatto il punto della questione della sua d' altronde importantissima disquisizione, che lo condusse a così argute induzioni. A parer mio non è da cercare quanto l' Harvey imparasse e togliesse dal Rudio senza nominarlo, ma bensì invece quali fossero le cognizioni che si avevano in Italia nel tempo in cui Harvey dimorò a Padova. La storia della scoperta della circolazione non può riguardare due soli uomini, Rudio il maestro ed il discepolo Harvey; essa abbraccia il complesso delle cognizioni che si avevano intorno a così importante argomento.

Il Flourens che tardi conobbe la memoria dello Zechinelli e con questa le dottrine di Rudio, discorse solo dell' una e delle altre nella seconda edizione della sua storia della circolazione; e giudicato il lavoro del nostro Zechinelli ricco di un erudizione generale molto estesa e molto sicura, certo alludendo alle induzioni fatte dallo Zechinelli ora dette e che il Flourens riporta, venne nella sentenza „ che vi si trovano ancora tratti di un' erudizione

tutta speciale e si può dire locale di quelle cose che non si conoscono se non nei luoghi ove occorsero, di quelle cose relative alla scoperta della circolazione del sangue che non si sanno che a Padova....!

Per verità codesto giudizio del Flourens lascia sospettare che egli non si procurasse una conoscenza esatta della Disquisizione dello Zechinelli, giacchè di erudizione locale o padovana e di cose sulla scoperta della circolazione che non si sapessero che a Padova non si trova fatta parola dallo Zechinelli. Esso pose a confronto quanto in opere pubblicate lasciarono scritto Rudio e Harvey, ed i confronti fatti dallo Zechinelli a Padova li poteva fare ugualmente il Flourens a Parigi. Le dispute sollevate dal plagio del Rudio furono una induzione che lo Zechinelli deduceva dalle parole stesse adoperate dal Rudio nella dedica che egli ne fece a Nicolò Contarini. La memoria adunque di quelle dispute, se pure avvennero nel 1600, era così viva a Padova nel 1838 quando lo Zechinelli scriveva, come poteva esserla a Parigi nel 1857.

Ma queste sono miserie e si può meglio dimostrare che Flourens non comprese o non volle comprendere la memoria dello Zechinelli, dal fatto che egli, strenuo ammiratore d' Harvey, non seppe esonerarlo dai gravissimi appunti che lo Zechinelli fece all' Harvey e come uomo e come scien-

ziato. Comunque sia il Rudio, medico pratico erudito ma non dotato di acume critico e molto meno di dottrina anatomica, abbracciò le dottrine esatte che da Colombo erano state insegnate sulla circolazione pulmonare colle cose vere e cogli errori che Cesalpino accogliendo gli insegnamenti di Colombo aveva o aggiunte o mantenuti.

Che il complesso delle dottrine italiane sulla circolazione compendiato nelle opere di Rudio, benchè ad altri spettasse, fosse noto all' Harvey, dopo il lavoro dello Zechinelli è di tale e tanta evidenza che non può più essere posto in dubbio, ed è ciò tanto vero che il Flourens parafrasa e fa sue le seguenti parole dello Zechinelli „ Concederà ognuno facilmente che se il Rudio ha insegnato dalla Cattedra le dottrine, che poi dette alla luce colle stampe nelle sue due memorie „ De Virtutibus et vitiis Cordis, Venet. 1587, e nell'altra „ De naturali atque morbosa cordis constitutione, Ven. 1600 „ doveva essere quasi impossibile che un giovane volenteroso quale doveva essere l' Harvey se aveva lasciato le patrie Università per passare a studiare in lontanissime regioni e che vi era dimorato per quattro anni di seguito, non avesse preso esatta cognizione di ciò che vi si insegnava „. Per ora mi basta che sia posto in sodo che pure accettando quello che gli amici di Harvey persuasero a Bartolino nei tempi antichi, e cioè

che fu l' Harvey che tenne discorso della circolazione con Frate Paolo Sarpi, e non questi a lui, che nei tempi odierni anche dagli amici e dai più strenui diffensori d' Harvey abbiamo la prova, e più che la prova la certezza che le dottrine italiane sulla circolazione del sangue erano note all' Harvey nel tempo che egli stette allo studio della medicina nell' Università di Padova. Codesta certezza è di grandissimo momento nella controversia, avendo l' Harvey completamente taciuto e dei Maestri e degli insegnamenti ricevuti in Italia, onde l' accusa di plagiario che gli venne poi data in Italia e con aspre e dure parole ripetuta dal Freschi, non fu del tutto immeritata. È questa l' accusa che la giustizia storica a me oggi impone l' ingrato dovere di confermare.

CARLO RUINI

Tutti consentono nell' affermare che le più grandi ed importanti scoperte anatomiche relative alla circolazione del sangue sono dovute alla Scuola Padovana che nel XVI secolo contò fra i suoi insegnanti Vesalio, Colombo, Falloppio, e Fabrizio d' Acquapendente. Fra i precursori d' Harvey da molti come il più valente è pure ricordato Cesalpino, ma sia perchè succedette al Colombo quando questi lasciò l' Università di Pisa, sia perchè per le cose anatomiche e fisiologiche da lui dette intorno alla circolazione del sangue, egli altro non fece che accogliere ed applicare le dottrine della Scuola Padovana, parmi che a ragione si possa considerare anche Cesalpino come un glorioso germoglio dei famosi anatomici della detta Scuola. E restringendoci solo al punto scientifico che ora

c' interessa, giova fermare l' attenzione e meditare come aperta la via per la grande scoperta della circolazione dal Vesalio quando con certa titubanza, ma minore di quella usata da Berengario da Carpi a Bologna dimostrava nel 1543 che Galeno aveva errato, insegnando che il setto mediano del cuore era pervio, essa scoperta non facesse un passo gigantesco e sicuro, se non per opera di Colombo nel 1559. Dopo Colombo non giovò che Fabrizio d' Acquapendente scoprisse, se non le valvole, il sistema valvulare delle vene, non giovò che Cesalpino richiamasse la sua altissima mente a ricercare come aveva fatto De la Reyna la ragione dell' intumidirsi delle vene al disotto della legatura, e dopo aver concepito il sospetto che per questa osservazione era manifesto, il sangne non correre dai visceri alle parti, chè lo attribuì ad un impedito decorso degli spiriti che venivano dalle arterie alle vene. Non giovò che De la Reyna avesse già fatto tornare il sangue dalle parti al cuore, benchè erratamente credesse che questo avveniva per mezzo delle vene profonde. Che solo alcune osservazioni speciali e alcuni errori furono aggiunti agli insegnamenti dati da Colombo e fin verso il finire del XVI secolo, non un' osservazione capitale fu aggiunta alle molte che Colombo aveva insegnate. I vaneggiamenti di Serveto anche quando lo condussero ad indicare una verità non pos-

sono menomare la gloria di Colombo, che guidato dall'osservazione e mercè l'osservazione primo insegnava la grande verità, e perchè primo, la difficilissima verità della circolazione pulmonare. Ora pensando che uomini ed anatomici anche oggidì rispettati e giudicati famosi ben poco aggiunsero a quanto aveva insegnato Colombo, pensando che le storie fra i precursori di Harvey con tanto onore ricordano e Serveto, e Cesalpino, e Rudio, sarà egli giustizia il tacere di Carlo Ruini che nel 1598 non ripeteva l'errore anatomico dei pertugi nel setto mediano del cuore, come Cesalpino aveva fatto nel 1593 e Rudio nel 1600, e che ripetendo gl'insegnamenti di Colombo sulla circolazione pulmonare, e più minutamente di quello facesse Colombo dopo avere indicato l'ufficio e la meccanica delle valvole nei movimenti del sangue nel cuore, vi aggiunse il grande concetto, che dal ventricolo sinistro per l'arteria grande il sangue era portato a tutte le parti, e dopo avere affermato che il sangue era portato dalla cava al ventricolo destro e da questo pei pulmoni di nuovo al cuore?

Fra i nomi degli uomini più o meno illustri che furono ricordati dagli storici della medicina, e da quelli che più specialmente vollero ricercare la storia della circolazione, come dai moltissimi che vollero rivendicata all'Italia la scoperta della cir-

colazione, nessuno fino al 1851 aveva mai ricordato il nome onorato di Carlo Ruini, Senatore Bolognese, che nel 1598, come ho detto, parlò della circolazione del sangue nella sua famosa opera Dell' anatomia e delle infermità del Cavallo.

Giudicherete voi, o Signori, se io abbia errato, credendo utile e doveroso di riparlare ora di Carlo Ruini, e più distesamente di quello che altra volta facessi; fermandomi un poco sopra alcune curiosità storiche e bibliografiche che hanno attinenza così con Ruini, come colla storia della circolazione del sangue.

Condannato nel 1849 all' ozio, assai più duro e grave dell' esilio del quale ero stato onorato, privo del conforto di continuare le ricerche anatomiche nelle quali avevo da molti anni avuto a guida amorosa l' illustre Prof. Alessandrini, mi posi a rovistare nelle pubbliche biblioteche di Firenze, ove avevo fermato la prima dimora, i codici e le opere antiche di veterinaria che in quelle si conservano; e come per queste indagini, fatte per isfuggire la noja dell'ozio, io fossi poi invogliato a pubblicar le Ricerche storico-analitiche sugli scrittori di Veterinaria è inutile ora di ricordare: dirò solo che a tali ricerche fui indotto perchè, esaminando l' opera del Ruini, ero rimasto grandemente colpito leggendo il Cap. XII. del Lib. 2, dove parla del cuore. Questo memorabile Capitolo vuolsi qui ora per intero riportare.

5

„ Il cuore, principio, et origine della vita, et fonte del calore naturale, et delle virtù vitali, è situato nel mezzo del thorace, e per il thorace intendo io tutta quella parte che dal principio della schena sino allo diafragmma è compresa da i nodi, dalle coste, et dall' osso del petto, et è differente dall' humano di sito, di grandezza, di figura, di colore et di sostanza; havendo il cuore di questo animale la punta, che direttamente risguarda il luogo del mezo del petto, et pendendo quello dell'huomo alquanto nel sinistro lato, et essendo alquanto più duro, et sodo, et di colore assai più vivace, et rosso, et molto simile alla fiamma del fuoco; inalzandosi egli dalla sua base larga assai, et rotonda, et bene proportionata al corpo, et andando a finire verso il petto in una punta molto acuta; cose tutte, che a noi danno manifestamente a conoscere la natura sua per lo più calda, colerica, vivace, presta, et disposta al corso, et ad ogni movimento; et l' animo, et li spiriti suoi pieni di ardimento, et di valore. Non ha questo animale nella sostanza del cuore osso alcuno, come dicono alcuni; ma tutta è carne, che in alcune parti è più dura, et soda, che nell' altre; et ha per la parte di dentro due ventricoli; l' uno dal lato destro, l'altro dal sinistro, divisi da un grosso tramezo della medesima sostanza del cuore. Il destro assai più grande dall' altro, scendendo verso la

punta del cuore, fa una cavità simile ad una luna nuova, per essere egli dal lato destro, et dinanzi, et di dietro incavato, et rispondere al gobbo, che per la parte di fuori fa il cuore. Dal lato manco sta inarcato, per cagione del tramezo dei ventricoli. Il quale per il lato che risponde al ventricolo diritto, è rilevato in arco; et questa figura medesima tiene tutto il ventricolo, d'alto a basso ristrettosi nella cima, da largo che gli era nella base. Il sinistro ventricolo incomincia ancora egli con la base larga, et restringendosi a poco a poco, verso la punta del cuore, fà una cavità piramidale: la quale havuto risguardo a tutta la superficie di dentro del ventricolo, è rotonda, et orbiculare; perchè il tramezo dei ventricoli per la parte sinistra, che forma il destro lato del sinistro ventricolo, è incavato, et non è gobbo, et elevato, come è per quella che risponde al diritto; et il tramezo è della medesima grossezza, et natura, come è il resto della sostanza del cuore che fà il manco ventricolo. Tutta la sostanza poi del cuore, eccetto il tramezo, che il destro ventricolo fa, è assai tenera, et sottile; ma quella, che circonda, et forma il manco ventricolo è assai più dura, et grossa, et più massiccia; et è da tutte le parti egualmente grossa, eccetto la base; dove per rispetto di quei vasi, che vi nascono, fu forzata la sostanza carnosa del cuore a mancare tanto della sua gran-

dezza, quanto è la larghezza delle sue bocche; la superficie de i ventricoli è molto diseguale per alcuni rivoli et solchi che si fanno nella sostanza del cuore; i quali sono assai più manifesti nel manco che nel destro, ma non passano da un ventricolo all'altro. Si veggono anche in questi ventricoli certi processi di carne, et file nervose, tondi et sottili, mediante i quali s'attaccono al cuore le tele, che sono in loro; et alcuno hà, che ivi si trova anco il grasso. L'officio di questi ventricoli, è del diritto disponere il sangue, che di quello si possono generare li spiriti della vita, et nodrire i polmoni; del sinistro è ricevere questo sangue già disposto, et convertirne una parte ne gli spiriti, che danno la vita, et mandare il restante insieme con quelli spiriti per l'arterie a tutte le parti del corpo. Nell' uno e nell' altro ventricolo sono due bocche, o pertugi; per quelli del diritto entra il sangue della vena grande, o cava, et esce per la vena arteriale; et per quelli del ventricolo manco entra il sangue accompagnato dall' aere preparato ne i pulmoni per l'arteria venale; il quale fatto tutto spiritoso, e perfettissimo nel ventricolo sinistro, esce (guidato dall' arteria grande) per tutte le parti del corpo, eccetto che per li pulmoni, per farle partecipe di qualche calore, che li dà la vita. Di questi buchi del core, ogn' uno ha alla bocca tre teluccie, dette dalli Greci Hostioli: delle quali

alcune sono per la parte di dentro, et altre per la parte di fuori; alla bocca del primo buco, che si vede nel ventricolo diritto a cui si congiunge la vena grande, o cava, è una tela, o membrana sottile, che il buco d' ogni intorno avolge; la quale caminando alquanto verso la concavità del ventricolo, si divide in tre tele, ogn'una delle quali finisce come in una punta di triangolo un poco più sopra la metà del lungo del ventricolo; et da ciascuna di queste punte nascono alcuni fili nervosi, che vanno ad inserirsi nei lati del ventricolo versò il suo fine, et nelle tele, et ne i fili, alla sostanza del cuore s'attaccano. Furono ivi poste queste tele dalla natura, acciocchè aprendosi, lasciassero, quando il cuore s'allarga, entrare il sangue della vena grande nel ventricolo diritto, e vietassero, quando il cuore si ritira, chiudendo il primo buco, che il sangue stesso entrato la entro per la vena grande non riuscisse per la vena arteriale, et rientrasse alla vena grande. La tela poi, che sta al secondo buco del medesimo ventricolo diritto, al quale s'attacca la vena arteriale, non è fatta di una semplice tela, anzi è divisa in tre molto distinte, ciascuna delle quali comincia, come in un mezo cerchio, dal tronco della vena arteriale, rilevandosi alquanto al principio et dippoi facendosi alquanto più grossa, s'allarga fuori del cuore; et facendosi più grossa, fa alcuni tubercoli, che si stampano nella parte più alta del

cuore; da' quali nascono tre tele, ogn' una come una meza luna, senza attaccarsi alla parte più alta del cuore, o in altra parte alcuna. Queste tre tele, aprendosi, lasciano riuscire il sangue per la vena arteriale alli pulmoni, et vietano, che per la bocca della vena arteriale aperta, di nuovo non ritorni nel destro ventricolo, allargandosi il cuore. Quasi nel medesimo modo, che è nel primo buco del ventricolo diritto, è posto un' altra tela al principio del primo buco del ventricolo sinistro, dal quale nasce l'arteria venale, che si distribuisce per li polmoni, eccetto che non si divide in tre parti, come quella, ma solo in due: le quali sono molto larghe di sopra, et finiscono in una punta soda che scende alquanto più giù, che le punte delle tele del ventricolo destro, et sono più grandi, et forti di quelle. Et l' una di loro occupa il lato manco, l' altra il destro di questo ventricolo. L' officio suo è, quando il cuore s' allarga, aprendosi, di lasciare entrare il sangue, et li spiriti dall'arteria venale nel ventricolo manco, et interiore; quando si ritira il cuore, che il sangue, et li spiriti non ritornino di nuovo nell' arteria venale. Alle tre tele del secondo buco del ventricolo diritto, rispondono le tre, che sono poste alla bocca del secondo buco del manco ventricolo, a cui s' attacca l' arteria grande; le quali sono del tutto simili a quelle, eccetto che sono molto maggiori, et più forti; come è ancor

maggiore l' arteria grande, che la vena arteriale. Queste tele quando il cuore si ritira, aprendosi, lasciano uscire lo spirito vitale col sangue, che và con empito nell'arteria grande; et quando s' allarga il cuore, vietano, chiudendo il buco, che lo spirito, et il sangue non rientri di nuovo nel ventricolo. Ha di più il cuore nella sua base due ale, overo due orecchie, una al lato manco, un' altra al diritto; le quali sono dell' istessa sostanza assai molle, et dentro concave; et la diritta è più grande della stanca. Furono poste ivi dalla Nutura per fortezza della vena cava, o grande, et dell' arteria venale; le quali malamente senza l' aiuto loro havrieno potuto sostenere l' impeto del battimento del cuore in quella gagliarda attratione, et espulsione del sangue, senza pericolo di rompersi, essendo elle sottili, nè di corpo così grosso, et gagliardo, come è l' arteria, et per far maggiori i ventricoli del cuore, et somministrargli la maggior copia di sangue et di spirito. È coperto per la parte di fuori tutto il cuore, et l'ali insieme da una forte membrana, o tela, che lo veste, per la quale si veggono vagamente disseminate, et sparte la vena, et le arterie coronali per vita, et nodrimento del cuore, della tela, et dell' istessa membrana, nate dall' aorta, et cava, et i nervi del sesto pajo delle cervella. È di poi questo cuore così vestito, intorniato da una cassa, che i Greci chiamano

Pericardio; la quale è di maggior capacità, che non è tutto il cuore a fine che non vi manchi campo sufficiente per allargarsi, quando egli il sangue, et lo spirito riceve, et è di figura molto simile ad una pigna; perciocchè ha la base rotonda, et la cima acuta, et è forata per lo manco in cinque parti; per due delle quali entra, ed esce la vena grande; per gli altri passano la vena grande, et l' arteria venale, et la vena arteriale. Dentro questa cassa, o vescica alle volte si ritrova dell' acqua per temperare il gran caldo del cuore, et per vietare, che non si seccasse per il continuo, et gagliardo moto, et acciò possa più facilmente, et liberamente battere. A questi vasi s' attacca questa cassa o invoglio di tele, che fascia il cuore molto gagliardamente, pigliando in un certo modo principio da loro. Nel resto è tutta intiera senza buco alcuno et è simile da ogni banda, eccetto che nella figura; perchè (come habbiamo detto) dalla base va a finire in una punta acuta. Inoltre è questa cassa di sostanza membranosa, et non ha sorta di fili, ma è una semplice membrana, alquanto grossa, et dura, et tanto capace, che facilmente il cuore si può ritirare, et allargare. Et per la parte di dentro è liscia, et humida, per la parte di fuori è aspra, per esser legata, et sostenuta da i tramezi del petto, overo dal mediastino. Nasce, et ha principio, et origine da questo

cuore l' arteria grande, la quale si distribuisce (come diremo) per tutte le parti del corpo, eccetto che per il pulmone „.

Intorno al giusto valore e all' importanza scientifica degli insegnamenti lasciatici dal Ruini intorno alla circolazione del sangue, confrontati con quelli che erano stati dati dai suoi predecessori, dovrò tornare più avanti. Per ora giova notare che l'opera del Ruini di due anni precedette nella pubblicazione l' opera del Rudio, ricordato non solo fra i precursori di Harvey nella scoperta della circolazione, ma in questi ultimi tempi ricordato con tanto onore in Italia, che alcuni dopo il lavoro dello Zechinelli andarono persuasi, che l'Harvey verso il Rudio soltanto si fosse macchiato della brutta taccia di plagiario. Voleva adunque giustizia e la storica verità reclamava che anche di Ruini fosse portato ricordo fra i precursori di Harvey, ma fino al 1851, del capitolo famoso del Ruini nessuno tenne parola, e per ben due secoli e mezzo un assoluto e completo silenzio pesò sulla onorata memoria di un uomo cotanto illustre e benemerito, che colla sua memorabile opera aveva anche donato al mondo civile la scienza veterinaria. Per verità io non ho saputo trovare una qualsiasi ragione per intendere lo strano silenzio che fu da tutti serbato della incalcellabile pagina sulla circolazione, che fu scritta nella sua opera

memoranda e tanto più il silenzio riesce inesplicabile, quanto si pensa che dopo pubblicata l' Esercitazione anatomica di Harvey sul moto del sangue, fu una gara singolarissima fra gli eruditi per ripescare quello che era stato detto prima di lui sulla circolazione del sangue, e molte frasi dei medici e dei filosofi i più reputati dell'antichità, furono commentate e contorte anche da uomini valentissimi per pur trovare che altri aveva scritto quello che aveva detto Ruini con tanta semplicità e chiarezza. E nei tempi moderni con singolare giustizia, Serveto, secondo Flourens, fu il solo uomo di genio che precedesse Harvey ed il modesto compilatore di Galeno, Vasseus o Le Vasseur, ne seppe al dire dell' illustre Portal, quasi quanto noi ne sappiamo intorno alla circolazione del sangue!

Nè può dirsi che l' opera o la rinomanza del Ruini andassero col tempo perdute, giacchè fra gli scrittori di cose bolognesi e il di lui nome e la di lui opera fu ricordata con onore, benchè, per grande sventura, del tutto tacessero e degli studi, e delle fatiche, e delle spese da lui sostenute per eseguire le molte preparazioni anatomiche e dirigere i disegnatori e gl' incisori; onde della sua vita scientifica tutto ignoriamo, come dopo la sua morte ignorata del tutto fu la di lui memorabile pagina sulla circolazione del sangue.

Poteva sospettarsi che di così strano silenzio fosse cagione l'altezza dell'opera sua che precorreva il tempo. Troppo sublime pei rozzi maniscalchi che non l'intendevano, di poca o nessuna importanza per gli scienziati d'allora che non sospettavano i grandi beneficj e le moderne conquiste donate alla scienza dall'Anatomia e dalla Patologia Comparata. Ma alcuni fatti luminosissimi smentiscono completamente questi sospetti, che lavori ed opere di Anatomia Comparata non mancarono nel XVI e nel XVII secolo, e agli autori di questo ultimo secolo come a quelli del XVIII e del XIX non poteva essere e non fu ignorata l'opera del Ruini.

Nel 1851 preoccupato più della storica verità che della esattezza Bibliografica, dissi che la prima edizione del Ruini era del 1590 e non del 1598 come lo è realmente. Questo io affermai perchè nella Tav. I. del Lib. V. della prima edizione Bolognese del 1598 rappresentante lo scheletro del cavallo, è effigiato al suolo un sasso sul quale è incisa la data MDXC. Il nostro Chiarissimo Prof. Medici pubblicando nel 1857 il suo Compendio Storico della Scuola Anatomica di Bologna, e discorrendo del Ruini, mi chiese conto per lettera di questa edizione del 1590 da me ricordata, ed io fui sollecito di comunicargli come, dovendo precisare la data della precedenza di Ruini ad Harvey, l'avevo posta nel 1590 per la ragione

abbastanza grave che ho indicato e che naturalmente era a tutti sfuggita. Verificata la notizia che gli avevo mandato, l'illustre uomo così la commentò „ Vero è non potersi propriamente dire per questo che la prima edizione dell'opera del Ruini fu del 1590, perciocchè l'edizione in cui trovasi quella data è, come si è detto del 1598. Ma si può andare persuasi che nel 1590 l'opera del Ruini fosse già compiuta, o prossima al suo compimento, tra perchè le figure non si disegnano, nè incidonsi se non a preparazioni fatte, e perchè quella tavola appartiene al Lib. V. parte ultima dell'opera, per forma che è a tenere che il Ruini facesse le sue osservazioni e scoperte intorno la circolazione del sangue un quarant'anni circa prima della pubblicazione dell'opera di Harvejo, siccome appunto il Prof. Ercolani asserì „ ed io mi sottoscrivo ben volontieri alla sentenza dell'uomo illustre che assai meglio di quello io sapessi fare conciliò la storica verità colla scrupolosa esattezza del Bibliografo.

L'anno in cui fu edita per la prima volta l'opera del Ruini coincide con quello della di lui morte come ho potuto in questi ultimi tempi verificare. Di questo se ne trovava una indicazione nelle Lettere Ippiatriche del Conte Bonsi edite a Rimino nel 1756 (1). „ Non potè poi esso, vi è detto, avere il

(1) Lettera V. p. 79.

contento di far stampare la sua opera prevenuto dalla morte, tuttavia si stampò e la prima impressione fu fatta a Bologna l' anno 1598 per gli Eredi Rossi da Ottavio Ruini uno dei suoi figliuoli, il quale servì Enrico IV. Re di Francia, e fu dedicata al Cardinale Pietro Aldobrandini nipote di Clemente VIII. „ Il Prof. Medici al quale mandai anche questa indicazione, considerando che la prima edizione che venne in luce fu dallo stesso Carlo Ruini intitolata al Cardinale Aldobrandini il 7 Gennajo dell' anno 1598, credette di trovare in questo una coincidenza „ che sembrava rendere meno che vera l'affermazione del Bonsi, quando non si volesse supporre che il Ruini, scritta la dedicazione deponesse, non compiuta l' impressione dell'opera, la vita „. Ma il Bonsi aveva ragione e le cose passarono appunto come il Medici aveva sospettato. Dai Libri necrologici del Conte Carati che si conservano nella nostra Biblioteca Comunale rilevasi al Tomo I. p. 206 che fra i morti a Bologna nel dì 3 Febbraio 1598 nella Parrocchia di S. Procolo, vi fu Carlo Ruini, Senatore, che fu sepolto in S. Giovanni in Monte. Codesta notizia è pure confermata dai libri de' morti, tanto nella parrocchia di S. Procolo, come in quella di S. Giovanni in Monte, e negli uni e negli altri troppo laconicamente vi è pur detto che nello stesso giorno morì anche sua moglie. Nel volume MS. *Fa-*

miglie Nobili dello stesso Carati, invece è detto „ che Carlo Ruini venne a morte il 2° giorno di Febbraio 1598 nel qual giorno venne parimente a morte Vittoria sua moglie, et in un medesimo tempo portati insieme a S. Giovanni in Monte et ivi seppelliti. Aveva egli poco prima posto in luce due libri molto lodati, l'uno de' quali tratta dell'Anatomia e l'altro dell'Infermità del cavallo „. La indicazione del giorno 2 Febbraio che qui si trova per la data della morte di Ruini e di sua moglie potrebbe essere esatta, avendo i parrochi di S. Procolo e S. Giovanni in Monte notato il giorno susseguente nel quale i cadaveri dei due conjugi furono portati alla chiesa. Comunque sia, già il 7 febbraio del 1598 il Senato, notava la morte del Senatore Carlo Ruini e proponeva per far parte del Senato Bolognese Orazio Ludovisi, Rodolfo Ercolani, Camillo Foscherari e Antonio Ruini che era il maggiore dei figli del defunto, e che fu ucciso come noterò più avanti nei primi mesi del 1606. Fuor di ogni dubbio adunque il povero Ruini morì che l' opera di lui non era per anche può dirsi pubblicata.

Intorno a questa prima edizione; aggiungerò che anche il Prof. Medici ripetè una mia affermazione e cioè che i disegni delle tavole Anatomiche furono eseguiti per mano del celebre Agostino Caracci. I Bibliografi e gli artisti potrebbero chiedere ragione

di codesto asserto ed io sono in dovere di farlo, tanto più che parmi unica la sorgente dalla quale tanto io che il Prof. Medici ricavammo una tale notizia e che pur troppo la sorgente dalla quale la ricavai è andata perduta. Quando verso il 1847 io consultavo la prima edizione del Ruini che si conserva nella Biblioteca della nostra Università era a questa unito un foglietto di carta, nel quale era notato. „ A questo esemplare sono stati riuniti i disegni originali eseguiti da Agostino Caracci „. I disegni però anche allora non esistevano. Pubblicando a Torino nel 1851 le mie Ricerche storiche sugli scrittori di Veterinaria, ricordavo il fatto ma non citavo il nome del Caracci che era indicato però nel detto foglietto. Avvisato anche di questo il Medici ed avendo egli posto il nome di Agostino che io lontano avevo tacciuto per non cadere in equivoco, pare traesse tale notizia da quello stesso foglietto, che disgraziatamente è oggi andato perduto. Comunque sia, è strano che non si abbia pure alcuna notizia nella vita degli artisti di colui che pose tanta cura a disegnare dal vero preparazioni anatomiche di cavallo che essendo le prime che si facevano in un ramo interamente nuovo d'Anatomia e pel tempo in cui furono fatte, dovettero ingenerare una certa curiosità fra gli artisti.

Ma lasciando in disparte le notizie relative alla prima edizione dell'opera Ruini, gioverà esaminare

quante altre edizioni ne furono fatte in Italia, perchè da questo può ricavarsi un dato per riconoscere quale fu il giudizio che fu portato dell'opera nel secolo XVI. Non era scorso un anno dalla prima pubblicazione, che nel 1599 se ne faceva la seconda edizione in Venezia per Gaspare Bindoni (1) e dallo stesso ne fu fatta una terza nel 1602 (2). Fioravante Prati ne faceva una quarta nel 1618 parimenti a Venezia, e la fama e l'esito dell'opera dovette essere così grande che lo stesso Prati, per stranezza bibliografica non comune, ne fece una quinta edizione colla stessa data 1618 onde queste due edizioni sono spesso confuse in una soltanto dai Bibliografi, mentre possedendone io gli esemplari ho potuto convincermi che sono due diverse edizioni del Prati che portano la stessa data. Finalmente Lorenzo Basegio ne pubblicava la sesta edizione a Venezia nel 1707. Un' opera voluminosa in foglio corredata di 64 Tavole ricche di molte figure e per il numero e pel tempo in cui furono eseguite certo costosissima, che ebbe cinque

---

(1) Il Bonsi che cita questa edizione la dice del Biondi.

(2) Secondo il Catalogo Huzard l'edizione del 1602 del Bindoni è la stessa del 1599 alla quale fu posto soltanto il titolo nuovo.

edizioni in Italia (1) nei primi 20 anni, e fu di nuovo per la sesta volta ristampata nel 1707, vale a dire oltre a 100 anni dopo la sua prima edizione, non può certo dirsi che andasse perduta o dimenticata. Ma vi ha di più: questo stesso fatto, ripetevasi in Francia, in Germania e in Inghilterra con vicende così strane e singolari che meritano, a parer mio, di essere ricordate.

In Francia Jean Jourdain pubblicava a Parigi nel 1647 „ La Vraye cognoissance du Cheval, ses maladies et remedes avec l' anatomie de Ruini. Il valent' uomo riproducendo l' incisione delle tavole, trovò un valente artista, e per tocco sono superiori a quelle della prima edizione bolognese. Il Jourdain certo compreso dalla bellezza delle Tavole del Ruini spacciò la novella che erano state disegnate dal naturale dal Tiziano, le fameux peintre de l' antiquitè !

Nel 1734 si pubblicava all' Haja un' opera in foglio col pomposo titolo „ La parfaite connoissance des Chevaux, leur Anatomie, leurs bonnes et mauvaises qualitez, leurs maladies et les remedes que y conviennent par J. De Saunier..... continuò

(1) Sarebbero state quattro le edizioni, quando si potesse riconoscere esatta la notizia che ho riportato dal Catalogo Huzard. Il Bonsi che citò la prima edizione di Bologna e la seconda di Venezia del 1599 le diceva assai rare ai suoi giorni.

et donnè au Pubblic par son fils Gaspard de Saunier. Nella prefazione di quest'opera è detto che le tavole Anatomiche rappresentanti tutte le parti del cavallo, egli, il Saunier, le aveva fatte disegnare da preparati naturali con molta cura e con grande spesa e che non erano la minor parte del libro. E questa era una solenne menzogna di un impudentissimo plagiario, giacchè le dette tavole altro non sono che quelle del Ruini completamente lucidate o come suol dirsi calcate, quelle stesse Tavole in breve, che la Francia aveva avute da Giovanni Jourdain come spettanti a Ruini nel 1647. Io non so che da altri e prima del Conte Bonsi nel 1756 fosse nettamente rilevato il plagio di Saunier; so bene che la menzogna di costui fu spacciata come una onoranda verità in Germania dal Milcken, che pubblicava a Lipsia nel 1767 l' opera di Saunier tradotta in Tedesco. E così la Germania, come era avvenuto in Francia, riaveva, come or ora vedremo, come una novità importante le tavole dell' anatomia del Ruini, che 164 anni prima come opera del Ruini aveva ricevuto dall'Offenbach. Comunque sia l' opera del Saunier ebbe in Francia moltissimo grido, e l'Amoreux che nel 1773 pubblicava una reputata Bibliografia Veterinaria (1) lasciava scritto che l' opera del

(1) Seconde Lettre d' un Medecin de Montpellier a un Magistrat de la Cour des Comptes etc. contenant la Bibliothéque des auteurs vétérinaires. 1773. p. 34.

Saunier fu eseguita sotto gli occhi del famoso Boerhaave, l' Ippocrate dell' Olanda! Ma non solo in Francia le opere del Ruini furono note e stimate tanto da invogliare, dopo oltre due secoli, sfacciati plagiari al ladroneggio, chè questo stesso fatto ripetevasi pure in Germania ove come ho detto fino dal 1603 il Dott. Offenbach aveva portato una traduzione completa delle opere del Ruini. Questa traduzione in tedesco del Ruini fino dal 1603 è per molti riguardi importantissima ed io debbo la fortuna di possedere codesta traduzione ad un ottimo ed antico amico il Cav. Prof. E. Hering di Stuttgart, al quale sono lieto di attestare pubblicamente la mia riconoscenza. Il titolo di questa traduzione è il seguente „ Anatomia et Medicina Equorum Nova. Das ist neuved Rossbuchs oder von der Pfenden, Anatomy, Natur, Cur, Pflegung un heilung etc. auss Edlen vund Besten *Caroli Ruini von Bononia* Italianischer edition ins deutsch gebracht durch Petrum Offenbach der Artzneij Doctorem Medicum et Physicum. Franckfurt am Mayn Anno MDCIII. La traduzione in tedesco del Ruini fatta così sollecitamente in Germania, mostra assai chiaramente come la fama di un tanto lavoro, pubblicato si noti in Italiano, avesse rapidamente varcato le Alpi, ma questo non impedì che Valentino Trichter pubblicasse nel 1715 (Franckfurt und Leipzig) una „ Anatomia et Medicina Equorum

nova Dass ist Neu-Auserlesenes Pferd-Buch etc. che altro non è che una traduzione completa del testo dell' opera del Ruini, solo che il formato della sua edizione lo obbligò a rimpiccolire le figure anatomiche, esattamente però tolte e copiate dall' opera del nostro infelicissimo concittadino.

Poco meno di un secolo dopo la prima pubblicazione dell' opera del Ruini lo Snaape in Inghilterra nel 1683 pubblicava un' Anatomia del cavallo che fu poscia tradotta in francese dal Garsault e pubblicata a Parigi nel 1732. Il traduttore gloriossi dell' opera sua, perchè era stato il primo francese che aveva pensato a donare alla Francia una Anatomia del cavallo, vanto che per conto suo erasi dato lo Snaape in Inghilterra e meno modestamente e meno onestamente di quello avesse fatto il Garsault, poichè se costui si vantava di dare alla Francia una Anatomia del cavallo, che a dir suo, già avevano gli italiani, i tedeschi e gl' inglesi, senza accorgersi che era pur sempre e sola l' opera del Ruini che lodava presso diversi popoli, lo Snaape per suo conto affermava che nessuno nell' opera difficile lo aveva preceduto per tracciargli la via da seguitare, e millantò come dopo lui fece il Saunier, di avere copiato esattamente dalla natura le figure anatomiche, mentre le più importanti non sono che una riduzione male eseguita dalle figure date da Ruini colle lettere stesse che

il Ruini adoperò per indicare le diverse parti in quelle rappresentate, e per meglio coprire il plagio e far credere sue le figure copiate da Ruini, dichiarò onestamente di aver tolto come lo è di fatto la fig. 2, della sua 8ª Tavola rappresentante un puledrino coperto degli invogli fetali, dall' opera di Needham.

Nel 1720 William Gibson pubblicava a Londra un' opera di veterinaria che ebbe molto grido e più edizioni fino al 1780 e il Delabère Blaine, certo giudice non sospetto, parlando di questi suoi due connazionali affermava nel 1802 che lo Snaape e Gibson tolsero le tavole anatomiche da Ruini, e che il primo quando nel testo cessava dal copiare, non ebbe altro modello che l' anatomia del corpo umano. Confrontando le tavole di Snaape e di Gibson con quelle di Ruini, è facile lo scorgere come Delabère Blaine affermasse la verità. E l' uno e l' altro copiarono però e fecero ridurre solo alcune tavole di Ruini. Con questo credo di avere dimostrato che dal 1598 fino oltre alla metà del secolo XVIII l' opera anatomica del Ruini fu la sola, in sulle prime e di rado col di lui nome, ma poi per opera di impudenti plagiari e con altri nomi, che fu conosciuta ed edita in Europa nelle lingue, francese, inglese e tedesca. Singolari vicende che se non uniche per la loro moltiplicità, nei fasti bibliografici sono certo rarissime.

L' onorata memoria del Ruini, offesa dagli inverecondi e ripetuti plagi degli stranieri non fu rispettata nemmeno dal suo nipote Orazio Francini, che all' influenza ed alle alte relazioni dello Zio, doveva l' onorata posizione di Capitano dei Reali Guardaboschi nella Borgogna. Nel 1609 pubblicò costui a Parigi col titolo, L' Hippiatrie, una traduzione in francese del libro di Ruini sulle infirmitadi del cavallo, e tentò di far credere che scritta l' opera mandò il manoscritto allo Zio per averne un giudizio e le opportune correzioni, ma che nel frattempo, morto lo Zio il manoscritto era rimasto fra le carte lasciate dal defunto, e così fu stampato unitamente alle opere a lui appartenenti. Così dopo 10 anni che era morto Ruini, il nipote soddisfaceva alla gratitudine che doveva allo Zio. Ma lo spirito o meglio le dottrine generali che informano le due opere del Ruini, attestano che uno soltanto ne fu l' autore, e quando Francini attribuisce allo Zio l'Anatomia del cavallo, e vorrebbe far credere suo il Libro sulle Infermità, segna egli stesso la propria condanna che lo dice mentitore sfacciato. E come tutto questo non bastasse, anche in tempi a noi più vicini l' onorata memoria del nostro Carlo non fu confortata dal benevolo giudizio de' suoi compatriotti, e lasciato da parte che non uno come ho detto ricordò la parte importante che egli ebbe alla scoperta dalle circolazione del sangue,

poco benevoli ed ingiusti furono i giudizi che ebbero le sue opere in Italia. Il Bonsi che ne parlò nelle sue Lettere Ippiatriche (1) dopo aver detto che trattò egregiamente delle infermità del cavallo e massimamente intorno ai segni diagnostici e che rari sono gli scrittori in questo genere che vennero dopo lui, che da esso non abbiano copiato moltissimo, onde in quasi tutti gli scrittori di veterinaria si trovano i precetti del Ruini travestiti in diverse forme soggiunge „ Ma insieme cagionar non deve meraviglia alcuna se la sua Notomia (quantunque prolissa) non ci dà che una semplice e leggiera esposizione della struttura del prodigioso numero delle parti del cavallo e che poi sia mancante circa varie di esse parti siccome intorno a vari loro usi non conosciuti. Viveva egli in un secolo in cui la Zootomia non aveva per anche fatto sì grandi progressi e l'antropologia medesima era per anche bambina ed involta nelle oscure fascie dell' ignoranza. Non erano in quel tempo state trovate le vene lattee come fu fatto dall' Asellio l'anno 1622, ignoto era il perpetuo circolo del sangue scoperto dall' Harvey, secondo il sentimento comune che lo pubblicò nel 1628 per cui caddero a terra e rimasero affatto

---

(1) Lett. V. p. 77.

rovinati e distrutti tutti i vaneggiamenti degli antichi „ e così seguita il Bonsi, sicchè è a credere che al detto Conte non passò nemmeno pel pensiero di confrontare se fra le cose *prolissamente* dette dal Ruini, pur una ve ne fosse che non era stata detta da' suoi predecessori, ma certo si è che per le parole che ho di lui riportate egli non lesse e non confrontò il Cap. XII del Lib. 2, dove Ruini con tanto onore per sè e per la patria nostra parlò del cuore e delle sue funzioni.

Anche il Pozzi che fece precedere un cenno sulla Storia della Veterinaria alla sua Zoojatria edita a Milano nel 1807 con una imperdonabile leggerezza sentenziò „ che Carlo Ruini si occupò più delle malattie del cavallo che della sua anatomia! che espose con bastante esattezza pel tempo in cui scriveva l'anatomia delle ossa; scorse la struttura esterna dei visceri addominali, ma fece errori, trascurò i muscoli, le arterie, le vene ed i nervi. Che il Medico Jourdain (quello che già citai per avere portate in Francia nella sua opera le tavole di Ruini) si distinse molto più del Ruini nella parte medica dell'opera „. E questo scrisse il Pozzi ad onta che il Jourdain candidamente avesse dichiarato fino dal 1647 „ che tutta la sua opera era stata ricavata (come di fatto lo è) dagli autori Greci, Latini, Tedeschi, Italiani e Spagnuoli.

A queste ingiustizie nostrane, nel secolo XIX

si cominciò a porre riparo dagli stranieri, e con gratissimo animo deve essere ricordato il Cuvier (1), che giudicò l' anatomia del cavallo di Ruini quale la migliore monografia anatomica del tempo e che nel XVII a nel XVIII secolo fu copiata dalla maggior parte di quelli che scrissero sopra lo stesso argomento, non dimenticando di notare il plagio di Saunier. Ma prima di andar oltre, ricercando quali giudizi furono portati di Ruini dopo che io cercai nel 1851 di rivendicarne la fama, giova notare quale frutto si ricava dall' analisi bibliografica che ho riferito delle diverse edizioni col nome o non di Ruini.

Le due traduzioni in tedesco, quella dell' Offenbach col nome di Ruini nel 1603 e quella del plagiario Trichter nel 1715 che io ho la fortuna di possedere, sono a parer mio importantissime ; la prima perchè assicura che la memorabile pagina del Ruini relativa alla circolazione del sangue era nota in Germania, 25 anni prima della pubblicazione della famosa esercitazione anatomica di Harvey, onde non fu colpa solo degli Italiani lo avere taciuto di Ruini dopo Harvey: ma quanto fu più estesa la colpa, tanto più strano ed inesplicabile è il silenzio che fu da per tutto serbato. Il plagio

(1) Histoire des sciences naturelles. Paris 1841. Tom. 2. p. 41.

di Trichter è anche più importante, giacchè vale a dimostrare che quanto Ruini aveva scritto nel 1598 relativamente alla piccola e alla grande circolazione del sangue, era ritenuto bastante per descriverle nel 1715 quando il magistero di questa grande funzione non era più posto in dubbio da alcuno ed il merito della scoperta era incontestatamente tributato ad Harvey. Questo fatto ha per me ora una grandissima importanza, giacchè anche in questi ultimi tempi è stato detto dal Flourens e con una singolare sicurezza che Ruini non conobbe che male la circolazione pulmonare. I plagiari che vollero far suo l' onore dovuto a Ruini sono oggi i migliori di lui difensori, e quasi quasi siamo tenuti ad esser loro grati della loro vergogna. E chi non vorrà credere oltre allo Trichter che si teneva pago di tradurre alla lettera anche in questo luogo Ruini, allo Snaape che nella stessa patria di Harvey e dopo un mezzo secolo che Harvey aveva pubblicata la sua scoperta, per descrivere l' ufficio del ventricolo sinistro e dell' aorta trascrisse le stesse parole di Ruini?

Ruini come si è veduto a questo proposito lasciò scritto „ L' ufficio del sinistro ventricolo è ricevere questo sangue già disposto, et convertirne una parte negli spiriti che danno la vita, et mandare il restante insieme con quelli spiriti per le arterie a tutte le parti del corpo „ e lo Snaape

L' usage du ventricule gauche est de perfectionner les esprits animaux et de les envoyer avec le sang par les arteres dans tout le corps pour la continuation de la chaleur naturelle et pour la nourriture de chaque partie (1) „. Se portare il sangue per mezzo delle arterie a tutte le parti del corpo, e ricondurlo per mezzo della cava al ventricolo destro, per tornare al sinistro per mezzo della circolazione pulmonare non esprime il concetto completo della circolazione, per verità non so comprendere che cosa significhi. Certo non vuol dire solo imperfettamente circolazione pulmonare, come volle far credere il Flourens.

Come ho già indicato toccò a me la fortuna nel 1851 di richiamare l' attenzione dei dotti sopra gl' insegnamenti lasciatici dal Ruini, rivendicando a questo illustre Italiano la gloria che gli spettava per avere prima di ogni altro con mirabile semplicità e chiarezza descritta la circolazione del sangue, togliendo così il suo nome onorato da un immeritato e vergognoso oblìo. Da quel poco che ne ho detto parmi manifesto, che se gli storici sono concordi nello attribuire la scoperta della piccola circolazione a Serveto e meglio a Colombo, e a convenire che a Cesalpino si debba la prima

(1) Garsault traduzione francese dello Snaape. p. 144. Paris. 1732.

idea della circolazione generale, si debba a maggiore diritto e con pari se non maggiore onore ricordare Ruini che primo fra tutti descrisse l' ufficio dei ventricoli e delle valvole nelle aperture del cuore e l' andamento del sangue nel suo complesso nel corpo dei vertebrati a sangue caldo, giacchè con questo non diede egli una semplice indicazione del fatto, ma la spiegazione della stupenda meccanica per la quale il fatto aveva luogo. Comunque sia la notizia da me allora portata produsse una qualche impressione nei dotti e su pei giornali d' Italia, e di fuori se ne discorse ripetutamente.

In Italia, due uomini che ebbero fama onorata e che dura ancora, i Professori Medici e Freschi mi confortarono di loro approvazione. Il Medici parlando del Ruini a p. 125 del suo Compendio Storico della Scuola Anatomica Bolognese, con molto acume posò così la questione „ ma ed in qual tempo notificò egli (il Ruini) al pubblico cotali singolarità di costruzione del cuore, e gli ingegnosissimi argomenti pe' quali si opera nel corpo animale il meraviglioso moto circolare del sangue? se fosse stato dopo la comparsa delle famose Exercitationes anatomicæ de motu cordis et sanguinis circulatione, sariasi detto o sarebbesi potuto dire, Guglielmo Harvejo essergli stato scorta ad aggirarsi per i più tortuosi ed intricati laberinti del cuore e de' vasi sanguiferi. Ma no „ e

poste quindi a confronto le due date Ruini 1598 e Harvey 1628 e dimostrato anche come Ruini non potesse giovarsi dell' opera del Rudio pubblicata due anni dopo l' opera del Ruini conclude „ io per me entro volontieri nella persuasione che molte cognizioni attinenti alla Notomia del cavallo ed al circolo del sangue gli siano state suggerite dalle sue osservazioni e che ne sia egli stesso l' autore siccome si pare eziandio dalla chiarezza e semplicità delle sue descrizioni, le quali diconti propriamente avere lui notato quello ch' egli medesimo ha cogli occhi suoi propri veduto „. Il giudizio del Medici mi fu di grande conforto, benchè dalla semplicità adoperata dal Ruini nella descrizione della circolazione del sangue io mi fossi mostrato inclinato a credere, che egli esponeva dottrine già insegnate se non scritte, nelle famose scuole anatomiche di Padova e di Bologna, opinione che del resto non essendo fiancheggiata da alcun fatto o documento deve essere ora conosciuta per errata.

Io non debbo riportare quanto di me troppo benevolmente scrisse il Freschi nella sua Storia della Medicina in aggiunta e continuazione a quella di Curzio Sprengel (1) dirò solo che egli giudicò

---

(1) T. VIII. Part. 2.ª p. 1406.

il Cap. XII. del Lib. 2, sul cuore di Ruini „ quale un ulteriore documento storico per mostrare sempre più confermata all' Italia la grande scoperta della circolazione del sangue, attribuita generalmente all' Harvey „.

Ma la fortuna non arrise sempre propizia al Ruini ed a me presso gli stranieri, e tacendo di quelli che mi furono benevoli specialmente in Germania, noterò solo che il Prangè facendo sue le pagine delle mie Ricerche storiche ove discorrevo del Ruini, portò in Francia il di lui nome ed il giudizio che io ne avevo dato. Pare che per questa via il nome del Ruini fosse conosciuto dal Flourens, avendone completamente taciuto il nome nella sua storia della circolazione del sangue edita la prima volta a Parigi nel 1854. Il povero veterinario rovesciava il piedistallo che il Flourens aveva eretto ad Harvey, onde nella seconda edizione della opera predetta pubblicata nel 1857, tacendo di me e del Prangè, si tenne in dovere di ribadire l' attacco e si pose a tutt' uomo, non a cercare la verità storica ma per concludere „ On ne peut en douter, Ruini a connu la circulation pulmonaire, mais il ne l' a connue qu' après Servet, qu' après Colombo, qu' apres Cesalpin; et il ne l' a pas mieux connue „.

Se lo storico e fisiologo francese acquistasse con questo il diritto di accusare tutti i suoi pre-

decessori che avevano ricercato la storia della scoperta della circolazione del sangue „ *d' ecrivains passionès, prévenus à parti pris d' avance* ed a lui solo spettasse il titolo *de veritable historien et de juge*, da quel poco che ne ho detto emerge parmi abbastanza chiaramente, ma il momento per giudicare colla dovuta severità il Flourens verrà fra poco. Anche in Germania giunse la notizia da me riportata e meravigliò lo Schrader il quale nel 1855 (Magazin für die gessamte Thierheilkunde) si pose a ricercare „ se veramente Carlo Ruini fu l' autore della rinomata Anatomia del cavallo „ e venne nella conclusione, che non lo era stato e che anzi si poteva *con sicurezza asseverare* che Ruini mai impugnò un coltello per sezionare un cavallo e che tutto al più egli ebbe la prima idea dell' opera che corre sotto il di lui nome, la quale si deve probabilmente ad un oscuro anatomico o forse ad un medico sconosciuto che sotto gli auspici di Ruini si ebbe dal ricco patrizio i mezzi e per le sezioni, e pei disegni, e per le incisioni, e che poi fu dannato all' obblìo per sostituire al di lui nome quello di Ruini. E messo così in vena per fantasticare, immagina lo Schrader che a coprire un tale segreto si dovettero prendere tutte le maggiori e possibili precauzioni, affinchè non venisse il meritato sfregio all' onore ed alla riputazione del Ruini; e immagina ancora, se

mai non avesse colle prime induzioni colpito nel segno, ed a lui pare congettura da non disprezzarsi, che Ruini senza nemmeno avere pensato ed ordinato il lavoro, comperasse il lavoro manoscritto già redatto o dall' autore o dall' intraprenditore, che trovavansi necessariamente in grave imbarazzo per compierne la pubblicazione per la grave spesa che era necessaria dopo le gravissime già fatte e pei disegni e per le incisioni che certo a quei tempi avevano costato una grossa somma. Ruini era ricco e legale dice lo Schrader, e ben seppe tutelare coi suoi interessi il suo onore.

Povero Ruini, a te l' accusa di astuto e peggio che plagiario! Non bastò una vergognosa dimenticanza, mancava ancora un tanto sfregio due secoli e mezzo dopo la tua morte, alla tua onorata memoria.

Ma come mai lo Schrader venne a così gravi o per meglio dire a così enormi conclusioni? Giova fermarsi sopra questa curiosità che parmi lo meriti.

Io, scrisse lo Schrader, mi affaticai per acquistare notizie sulla biografia di quegli uomini, i quali debbono essere considerati come i fondatori della nostra scienza. Fra questi deve essere certamente annoverato anche Ruini, il supposto e fino ad ora incontrastato autore della rinomata Anatomia del cavallo. Ognuno desiderava avere notizie sulle circostanze della sua vita particolarmente in

quanto si connetteva colla sua opera dell' anatomia: e chi meglio di lui meritava che se ne tenesse conto? Lui che tanto meritò del progresso dell' arte veterinaria, giacchè fu lui che aperse a quest' arte una via fino allora sconosciuta e non battuta da altri. Perchè, ognuno si domanda, venne meno agli scienziati ogni cognizione sulla vita di un uomo il cui nome raggiunse tanta fama per la sua opera dell' Anatomia del cavallo; di un uomo che appartenne ad una distinta famiglia, che visse in una città così famosa e così visitata quale si è Bologna ed in un' epoca così vicina a noi, che occupò un' importante carica nello stato e che dovette necessariamente entrare in rapporto con un gran numero di scienziati a cagione della sua opera od almeno sui lavori preparatorj della medesima, e come mai non uno di questi scienziati ebbe a dire anche occasionalmente di lui e delle fatiche da lui sostenute? Perchè di lui tacquero le cronache e le storie e tutto s' ignora sulla parte così importante della sua vita? Perchè al silenzio dei contemporanei s' aggiunse quello del Molin (1) e persino dell' Ercolani che è recentissimo scrittore della storia della veterinaria ed è Bolognese? Io

(1) Il Molin fu Prof. a Padova e ad una edizione che egli fece di Giordano Ruffo nel 1819 premise una dotta prefazione sulla Storia della Medicina veterinaria.

svelerò le misteriose tenebre, disse lo Schrader, e come pretendesse svelarle fantasticando, lo ho già detto più sopra.

Io non aspettai il curioso scritto dello Schrader per dolermi grandemente che ogni memoria sulla vita scientifica di un bolognese così illustre e che tanto onora la patria, andasse perduta, come ora mi dolgo di nuovo che nè allora nè poi nè a me nè ad altri riuscisse di raccogliere un qualche dato interessante sulla di lui vita scientifica. Per le ricerche fatte ho conosciuto soltanto che il Marchese Ottavio Ruini che fu l' ultimo di sua stirpe onorata, morì il 1° Giugno 1734 senza successione maschile lasciando solo una figlia la Marchesa Isabella che unica e sola erede della famiglia Ruini andò sposa a Roma nel Duca Gonzaga Bonelli. A nostri giorni era a tutti noto che il Palazzo Ruini fu per moltissimi anni proprietà della nobilissima famiglia Ranuzzi; io sperai che nell' Archivio di detta famiglia si trovasse qualche cosa dell' antico Archivio della casa Ruini, ma il mio ottimo amico il Sig. Spagnoli, egregio cultore di cose patrie, al quale ebbi ricorso, ebbe la gentilezza di farmi conoscere che la Marchesa Isabella o il di lei marito Duca Bonelli concessero il Palazzo di Bologna al Collegio nobile di S. Caterina V. e M. e poscia all' Infanta Isabella di Savoja e che infine per il prezzo di Scudi 7500 pari a ital. Lire

37500 il palazzo fu venduto al Conte Senatore Marc' Antonio di Annibale Ranuzzi che intraprese il compimento della facciata e del braccio che guarda a ponente. Perduta così ogni speranza di ricavare notizie di Carlo Ruini nell'Archivio della famiglia Ranuzzi, che non fu erede come da molti si credeva, ma acquirente solo del Palazzo Ruini, non ebbi mezzo per far ricercare nell'Archivio del Duca Bonelli a Roma. Ho già accennato che Carlo Ruini morì e fu sepolto nello stesso giorno 3 Gennaio 1598 colla moglie che fu la Contessa Vittoria del Conte Girolamo Pepoli soli 28 giorni dopo la data della dedica dell' opera sua al Cardinale Aldobrandini. La morte contemporanea dei due illustri conjugi, fece correre la voce in quel tempo di sospetto veneficio e si disse anche per mezzo di un mazzo di fiori presentato da una giardiniera. Io sperai che si sarebbe trovato nel grande Archivio Criminale il processo incoato sopra questo supposto delitto, ma le indagini fatte in proposito da persona autorevole e dalla quale si poteva sperare di ricavare un qualche lume sulla vita intima del Ruini riuscirono vane. La sola speranza che ora rimanga è nelle indagini che si possono istituire nell' Archivio del Duca Bonelli a Roma che mi auguro vengano fatte.

In mezzo a tanta oscurità sui particolari della vita di Carlo Ruini juniore, credo non inutile ri-

portare due lettere, le sole note fino ad ora che di lui pure ci rimangono, le quali sebbene non alludano alla parte per noi la più importante della sua vita, pure valgono ad attestare l'animo di lui generoso e come fino dai suoi anni giovanili fosse dedito agli studi. La prima benchè stampata, non fu pubblicata dall' Illustre mio amico il Cav. Prospero Viani, in un opuscolo che porta la data Reggio nell'Emilia 1863 col titolo „ Lettere inedite di Illustri Reggiani tratte dagli originali. „ È questa una risposta mandata dal Ruini agli Anziani di Reggio l'anno 1562. „ Mi è stata la lettera di Vostre Magnifiche Signorie, la quale ho ricevuto per mano di M. Giulio Cassuola, sopra tutte le altre cose carissima; vedendo quelle di me ancor che lontano tener memoria, et degnarsi comandarmi: a la quale rispondo che, essendo io affetionatissimo servitore di quella magnifica Città, nostra madre antiqua, et de' suoi cittadini in particolare, son pronto et parato non solo a far la securtà in quel modo ed in quella quantità di danari ch' elle mi richiedono, se sarà di bisogno, ma di spendere la vita et le facultadi in servitio loro. Bascio a Vostre Magnifiche Signorie le mani, et nelle sue bone gratie mi raccomando. „ Opus. cit. p. 9.

Riporto la seconda da un prezioso autografo che posseggo. La lettera non ha data, ma gli intelligenti la giudicano, dal carattere, scritta verso

l'anno 1546 quando il Ruini era ancora giovinetto. Le prime e le ultime linee della lettera hanno solo per noi qualche importanza, eccole.

Carolus Ruinus Philippo Gisilero S. P. D.

Literae tua mano scriptae, mihique gratissime, à quodam nuncio *in meo studiolo redditae*, magno gaudio me affecerunt. Nam te Carolum ex animo amare, ex tuis literis intellexi, ac Herculis causam prudentiae armis tueri, atque defendere. Quamobrem tibi maximas gratias agere deberem, sed cum tua in me officia Philippe carissime animo, et cogitacione complector, oculis video, ac perspicio, me tantum tibi debere, quantum persolvere difficile est. Ingenui est enim animi, cui multum debeas, ei plurimum velle debere. Verum ingenioli mei vires pro tanto beneficio ubi referre gratiam nequeunt: nam id non solum meas vires, sed etiam omnem facultatem, ac copiam dicendi facile vincit, atque superat, tamen dabo operam, ut si qua in re tibi opem, ac auxilium ferre potero, *nunquam laboribus, nec vigiliis parcam*, sed potius me tibi omnibusque tuis familiaribus, ac consanguineis, offeram atque ut sic dicam proijciam. Vale.

E quasi inutile accennare che l'una e l'altra lettera sono pubblicate nella loro forma autentica di ortografia e di fedeltà. Pur troppo tutto questo è assai poco ma che uno strano ed ingiusto si-

lenzio dei contemporanei che lascia noi oggi in una completa ignoranza sulla di lui vita, sia argomento valevole per gettare il fango ed il fango più turpe, sopra una tomba onoratissima, parmi le cento volte più strano e le mille più colpevole dell'ingiusta ed antica dimenticanza.

Ma togliamoci da questo lezzo e torniamo all'argomento. E fosse pure dimostrato quanto lo Schrader fantasticò, sull'oscuro anatomico, o sul medico sconosciuto, forse chi scrisse l'opera memorabile, e la memorabile pagina sulla circolazione del sangue, non la scrisse egli prima del 1598? Questo per la storia è il fatto capitale ed è incontrovertibile che chiunque fosse quello che la scrisse, assicurò all'Italia il vanto della scoperta della circolazione del sangue. Ma non è allo Schrader, non è ai concittadini che vissero contemporanei a Carlo Ruini che io mi rivolgo, è agli scienziati di tutta Europa, che vissero dal 1598 al 1851 che io domando, come mai il nome di Ruini fu taciuto da quanti cercarono la storia della scoperta della circolazione del sangue? Codesto silenzio di tutti, lo ripeto, parmi più strano e singolare del silenzio serbato sui particolari della vita del grand'uomo (1).

---

(1) Nel 1869 nell'occasione che nell'Istituto Veterinario della R. Università di Bologna fu fabbricata la Scuola

Pei Bolognesi comtemporranei del Ruini si potrebbe cercare una scusa, nei sentimenti municipali allora potenti. Il ceppo della famiglia, avo di Carlo, venne da Reggio dell' Emilia povero a Bologna e per grande dottrina nelle scienze giuridiche si fece ricco e potente, e Carlo fu Senatore e più volte Confaloniere di Giustizia. Forse la famiglia Ruini non fu benevisa alla città perchè ricca e potente e perchè da poco tempo venuta a Bologna e l' in-

---

per le operazioni Chirurgiche la più bella dell' Istituto, io pregai l'Illustre amico Cav. Prof. Prospero Viani perchè a decoro della Scuola dettasse un' Epigrafe per ricordare il nome di *Carlo Ruini*. Scolpita in marmo essa fu così scritta:

A CARLO RUINI
SENATORE BOLOGNESE
CHE PRIMO L'ARTE VETERINARIA SCIENTIFICÒ
E PRIMO RIVELÒ LA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE
QUESTA SCUOLA MURATA L'ANNO MDCCCLXIX
GIAMBATTISTA ERCOLANI
DEDICAVA INTITOLAVA

vidia trova facile esca nello smodato affetto municipale, ma senza ricercare in codeste miserie (1), si potrebbe, mendicando frasi, più che scuse efficaci, sostenere che i contemporanei di Ruini tacquero, perchè non potevano immaginare che 38 anni dopo la di lui morte, Harvey avrebbe preteso la priorità nella scoperta della circolazione e molto meno che dopo un lungo discutere, sarebbe stata concessa a lui la palma della vittoria, non pur nominando Ruini.

Ma quali scuse si possono mendicare per gli scienziati italiani e stranieri per un così lungo ed inqualificabile silenzio prima, e pei giudizi che dettero poi dell'opera di Ruini? Ho già detto che non so trovarne una ed ora volontieri lo ripeto, pensando che anche dopo l'ingiusto giudizio portato di Ruini, dal Flourens nel 1857; in Francia e nella stessa Parigi un dottissimo fisiologo quale si è il Milne Edwards nel Tomo 3 delle sue Le-

(1) Nel libro dei giustiziati che si conserva nella nostra Biblioteca Comunale, trovasi scritto che il « 10 Dicembre 1609 fu tagliata la testa in Roma al » Senatore Giovanni Alfonso Legnani per la morte del Senatore Antonio Ruini. » Il detto Senatore era il figlio maggiore di Carlo e fu ucciso in carnevale del 1606 a Bologna con una archibugiata, e ai 5 Marzo dello stesso anno, fu fatto deposito di taglia contro i sicari del detto Senatore Antonio Ruini.

zioni di Fisiologia pubblicato nel 1868 riassumendo la storia della scoperta della circolazione e nominando con onore in questa l'illustre storico della medesima, il Flourens, non ricorda nemmeno il Ruini fra i primi che conobbero la circolazione pulmonare: onore che il Flourens stesso non potè negare al Ruini, e che pei tempi in cui egli scriveva era grandissimo, troppo scarso essendo il numero dei medici, come abbiano veduto, che avevano compresa e scritta la grande verità. Sono queste storiche curiosità, forse assai più difficili a spiegarsi, delle difficilissime curiosità preistoriche.

Che il Ruini nel suo capitolo sul cuore non donasse alla scienza una minuta descrizione delle parti e non descrivesse l' ufficio delle valvole in modo assai più esatto e completo di quello avessero fatto il Colombo alle dottrine del quale il Cesalpino nulla aggiunse tranne la parola circolazione, riferentesi agli spiriti e non al sangue, e pel quale proposito accettò ancora l'errore Galenico delle anastomosi del setto del cuore, non può porsi in dubbio in alcun modo, come non può porsi in dubbio che in questo capitolo non vi fosse compendiato il concetto intero della circolazione, affermando che il sangue venoso portato dalla vena cava al ventricolo destro del cuore, da questo per la vena arteriale o arteria pulmonare era condotto ai pulmoni, e fattosi in questi spiritoso, o come oggi

si dice arterioso era per mezzo dell'arteria venale, ossia vene pulmonari, ricondotto al ventricolo sinistro e da questo per tutte l'arterie guidato dall'arteria grande o aorta a tutte le parti del corpo mercè di una gagliarda attrazione ed espulsione del sangue dal cuore. Così non può negarsi che recisamente combattesse l' errore Galenico affermando che i rivoli e solchi che si fanno all'interno nella sostanza del cuore, *non passano da un ventricolo all' altro*. Pure il Flourens che nella sua prima edizione della storia della circolazione nel 1854 aveva completamente taciuto del Ruini, e solo e perchè ne discorresse nella seconda edizione del 1857 ho già indicato, dopo avere portata la parte la più importante del Capitolo del Ruini colla sua severa giustizia e imparzialità di storico, giudicò che non si poteva meglio concepire la circolazione generale di quello avesse fatto Cesalpino scrivendo nel suo libro delle Piante (1583): In animalibus alimentum per venas duci ad cor tamquam ad officinam caloris insiti, et adepta inibi ultima perfectione, per arterias in universum corpus distribui, agente spiritu, qui ex eodem alimento in corde gignitur. Non ripeterò l' analisi che già feci dei concetti espressi da Cesalpino ma ho riportato il passo col giudizio che ne diede il Flourens, perchè ognuno lo confronti col seguente giudizio che egli portò di Ruini. „ Non si può porre in dubbio, che Ruini

conobbe la circolazione pulmonare, ma non la conobbe che dopo Serveto, che dopo Colombo, che dopo Cesalpino, e non la conobbe meglio di loro „ p. 258, e piú avanti „. Quando si tratta di anteriorità, relativamente ad Harvey, la discussione non può versare che sulla circolazione generale. Ora per questa, Ruini non vide nulla (n'a rien vu). Egli dice come Galeno, come Vesalio, come Colombo, come Fabricio che le vene portano il sangue alle parti. Cesalpino solo prima di Harvey osò dire il contrario; e quello che Cesalpino aveva osato dire Harvey lo dimostrò. Egli è per aver dimostrato, quello che gli altri non avevano che veduto o non avevano che intraveduto che Harvey è il grande Harvey p. 261 e 262. Io sono lieto di questo ingiustissimo giudizio del Flourens giacchè se lo storico recente il più reputato della scoperta della circolazione giudicò per così poco, come prima aveva fatto il Senac tanto onoratamente Cesalpino e lo disse un grande genio, i giudici imparziali che per questo mio lavoro, avranno agio di confrontare quanto Cesalpino e Ruini lasciarono scritto sulla grande circolazione prima di Harvey, porteranno del Ruini quell' onorato giudizio che assicurerà a lui quella gloria ben meritata, che per lunghissimo volgere di anni non conosciuta, gli fu poscia dopo che i di lui insegnamenti furono noti, con una stranezza imperdonabile ancora diniegata.

Nè vale il dire come fece Flourens per dare ragione del diniego, che nel corso della sua opera il Ruini usò dire, che le vene mandano rami ai diversi organi, che le vene e le arterie, o rami delle arterie e delle vene portano nutrimento e vita alle diverse parti, che l'incubo dell'autorità Galenica pesava fortemente sopra Ruini come su tutti gli scienziati del suo tempo, nè alcuno pensò mai di chiamare Ruini il grande riformatore che l'avea scossa; ma forse che gli errori insegnati da Ruini, dopo avere affermato che *per le arterie il sangue era portato a tutte le parti del corpo per farle partecipi di qualche calore che li dà la vita*, solo perchè lo furono da lui, cancellano la grande verità che egli lasciò scritta più chiaramente di quello facessero tutti i predecessori di Harvey? Forse che fu immune da errori il fantastico e confusionario Serveto; che il Flourens giudicò il solo uomo di genio che avesse preceduto Harvey, ne furono immuni il Colombo, e più che ogni altro il Cesalpino, che ammetteva ancora i pertugi nel setto mediano del cuore? Perchè le esagerate lodi ad alcuno, e biasimo al Ruini che chiaramente disse e senza errori, assai più di quello gli altri avessero lasciato scritto? Che la storia e il tempo siano vicini a chiudere l'era infaustissima e omai trisecolare, che ha pesato in modo così strano e singolare sulla memoria e sull'opera grande di Carlo Ruini, ho ra-

gione di dubitarne, giacchè, non dico dopo la rivendicazione che io feci per la prima volta del Ruini nel 1851, ma dopo il giudizio che del Ruini portarono e il Medici e il Freschi e dopo quanto sparsamente fu detto nei giornali nostrani e stranieri, da alcuni benevoli, e anche dopo quanto ne aveva così ingiustamente detto il Flourens, porgendo i documenti per giudicare rettamente, il Milne Edwards non solo come ho detto tacque completamente di Ruini ma sentenziò con molta sicurezza che i predecessori di Harvey tutt' al più avevano vagamente sospettato l'esistenza della circolazione e che la scoperta della circolazione del sangue datava dal XVII secolo! e „ che la gloria della scoperta apparteneva al giovane discepolo di Fabrizio, che imbevuto delle idee anatomiche della Scuola di Padova, ma poco soddisfatto delle dottrine che vi si insegnavano, intraprese una serie di ricerche nuove sopra l' uso del cuore e sopra il movimento del sangue e il giovane discepolo era Guglielmo Harvey (1).

Rimane ancora una domanda se debba credersi cioè che Ruini conoscesse l'opera di De la Reyna edita fuori di ogni dubbio quaranta o cinquanta anni prima della sua Anatomia e infermità del ca-

---

(1) Op. vol. cit. p. 22

vallo. Per le ricerche che ho fatto io non ne ho trovato traccia, ma per Ruini io non userò per questo un doppio peso o una doppia misura, e non dirò col Flourens, che il grande merito è sempre probo e che Ruini non conobbe per certo l'opera di De la Reyna perchè non la ricordò. Ho detto già altra volta che la storia di una scoperta non può e non deve tenere calcolo dell'accidente che ai singoli autori permise o non di conoscere un' opera in precedenza pubblicata. Se Ruini non conobbe l'opera di De la Reyna peggio per lui, egli aveva il dovere di conoscerla. Ma a fin dei conti le verità insegnate da Ruini, restano esse oscurate dall'insegnamento del Veterinario spagnuolo? Che la Reyna credesse che il sangue circolava nel corpo del cavallo, non può porsi in dubbio ma circolava solo per mezzo del sangue venoso, per le vene superficiali del corpo alle parti e dalle parti al cuore per le vene profonde. È inutile porre in rilievo come il concetto di De la Reyna fosse incompleto perchè ignorava la circolazione pulmonare, e come per questo nel suo complesso fosse assurdo. Ruini non ebbe in comune con De la Reyna che una cognizione, e cioè che per la cava il sangue era portato al cuore, ma questa cognizione che portava lo spagnuolo ad insegnare un assurdo, portava Ruini ad insegnare la verità perchè seguitava il sangue nei suoi movimenti dal cuore ai

pulmoni e da questi al cuore per ricondurlo alle parti per mezzo dell' arteria grande.

Se Ruini adunque conobbe la dottrina di De la Reyna, ebbe l'onore di sprezzare come doveva il grossolano errore da lui insegnato, se invece non la conobbe gli errori di De la Reyna, non possono essere ricordati per scemare nella minima parte il pregio delle verità insegnate da Ruini prima di Harvey.

Fra le curiosità storiche relative alla scoperta della circolazione del sangue, non sono le maggiori, l'ingiusto giudizio del Flourens sopra Ruini nel 1857, ed il completo silenzio dal Milne Edwards serbato intorno a Ruini nel 1868, chè i moderni apologisti d'Harvey accrebbero per altri modi ancora la messe non piccola delle storiche curiosità.

Ad essi non bastò che l'Harvey col suo lavoro desse alla scienza uno splendido esempio di applicazione del metodo sperimentale nella ricerca dei fatti naturali, cosa che lo renderà per sempre un grande uomo, non gli bastò che applicasse con molto acume di mente e sobrietà di giudizio l'indagine sperimentale, per dimostrare quello che da altri era stato scoperto, che la scoperta della circolazione datava con Harvey nel XVII secolo! ma l'ingiusta apologia come ogni altra ingiustizia offusca la mente anche di uomini rispettabilissimi, ed a persuadersene basta por mente alle seguenti

linee dello stesso Milne Edwards (1) „ Il Libro d'Harvey è un capo d'opera che non contiene solo una delle scoperte le più importanti della fisiologia, ma è anche scritto con un metodo così perfetto, che forse Bacone pensava alle ricerche del suo modesto e saggio compatriota, quando con mano maestra tracciava, le regole da seguirsi nelle ricerche scientifiche. „ E non si teme di scrivere questo quando a tutti è noto che l'Esercitazione anatomica d'Harvey fu edita nel 1628, otto anni dopo cioè che il Novum Organum di Bacone era stato pubblicato!

Fra le accuse che furono mosse all'Harvey, ve ne furono di gravi e come scienziato e come uomo. Con altri lo Sprengel accusarono l'Harvey scienziato, che restìo ai progressi delle scienze anatomiche mostrò sempre disprezzo per le scoperte altrui fino a negare ostinatamente l'esistenza dei vasi chiliferi dimostrata dall'Aselli nel 1622; lo Sprengel, disse questa una macchia al carattere letterario di Harvey: ma il Flourens nella sua imparziale giustizia, trovò ingiusto il giudizio dello Sprengel perchè secondo lui per giudicare Harvey dovevasi por mente anzitutto a quanta meditazione obbliga una scoperta di un certo ordine e come

(1) Op. cit. p. 24.

una grande meditazione sposi: e non contento di aver cercato così una assai magra scusa per l'Harvey, soggiunge il Flourens „ et aprés cela, il faut l'admirer, le bénir et ne plus rien lui demander. Bisogna leggere per credere queste storiche curiosità. Un medico erudito e critico acutissimo lo Zechinelli mosse nel 1838 un' assai grave e stringente accusa al carattere d'Harvey, dimostrando, che assai cose sul moto del cuore e del sangue egli le aveva apprese e dalle lezioni e dalle opere del Rudio, precisamente negli anni nei quali dimorò allo studio di Padova ed ebbe lo stesso Rudio a maestro di medicina pratica. Le prove sulle quali fondò la gravissima accusa, sono così evidenti perchè desunte dal confronto delle cose scritte da Rudio prima e poscia da Harvey, che lo stesso Flourens fu obbligato a convenire che dopo lo scritto dello Zechinelli non poteva più essere posto menomamente in dubbio che Harvey conoscesse gl' insegnamenti di Rudio.

Ma anche questa brutta sconoscenza dei discepoli verso i maestri che in ogni tempo e luogo fu da tutti biasimata come cosa disonesta e come un plagio qualificato direbbero i giuristi, poco manca che per Flourens non diventi una virtù solo perchè fu adoperata da Harvey. I curiosi confronti (très-curieux paralléle entre le deux livres de Rudio et d'Harvey) se non provano, dice egli, che Har-

vey nulla scoperse, provano però benissimo che Harvey sapeva trarre mirabilmente partito dalle scoperte altrui! p. 242, e stringendo lo Zechinelli le accuse per aver lo Harvey taciuto gl' insegnamenti ricevuti e il nome stesso di Rudio, il Flourens risponde che citò Fabrizio e Colombo! e non lo avesse fatto che non ci avrebbe lasciata la prova irrecusabile del plagio premeditato facendo sua la scoperta della circolazione pulmonare per la quale Colombo aveva per sè reclamata la priorità: Singolare modo di citare i lavori dei predecessori! ma poi alla fin fine, soggiunge Flourens, Harvey veniva da Padova ove lo stato della questione era noto a tutti, ed ove tutto quello che era stato detto sulla circolazione era già risaputo da tutti.

E questo lasciò scritto il Flourens che si vantò di giudicare imparzialmente come non uno prima di lui aveva fatto!! Ma avesse pure l' Harvey scritta la sua Esèrcitazione, solo pei medici Padovani che già sapevano quanto si conosceva in proposito sulla circolazione, e l' argomentazione singolarissima del Flourens fosse logicamente accettabile: forse per questo era lodevole nel XVII secolo e perchè usata da Harvey l' appropriazione indebita degli insegnamenti altrui, solo perchè costoro erano medici e Professori Padovani? Fra le storiche curiosità a me pare curiosissima l' apologia del plagio perchè usata da Harvey verso il maestro e

che insegnava in terra straniera, ove non era noto quanto egli spacciava come verità meravigliosa e non ai medici padovani ma al mondo intero.

GUGLIELMO HARVEY

Ma è omai tempo, che vedute le dottrine insegnate dagli Italiani prima di Harvey, si cerchi con imparziale giustizia di risolvere la questione che dura da tanto tempo, se l' Harvey cioè fu il vero scopritore della circolazione del sangue, come per universale consenso si crede e come con tanta sicurezza affermano anche oggigiorno uomini per molta dottrina rispettabilissimi.

Per risolvere una tale questione con quella precisione che io credo e posso maggiore, gioverà ad uno ad uno esaminare i seguenti punti.

1.° Quali furono gli errori fondamentali che si opposero prima di Harvey alla scoperta della circolazione, e quali fra questi errori furono da lui cancellati.

2.° Quale fu il metodo che nuovamente trovato, seguito od applicato per la prima volta dall' Harvey, lo condusse alla grande scoperta.

3.° Se l' Harvey poteva avere ed ebbe, o non ebbe notizia alcuna delle dottrine che sulla circolazione si insegnavano nelle scuole Italiane.

4.° Se Harvey fu giusto ed imparziale verso i suoi predecessori e verso i suoi maestri, e quali furono le cose nuove da lui aggiunte, di così segnalata importanza da meritargli in modo non contestabile la gloria di vero scopritore della circolazione del sangue e questo per concludere in fine.

5.° Quali furono i meriti veri e reali di Harvey.

1.°

Quali furono gli errori fondamentali che prima di Harvey si opposero alla scoperta della circolazione del sangue e quali fra questi errori furono da lui cancellati.

Gli errori fondamentali che offuscarono la mente dei medici e degli osservatori a modo, che per un lungo volgere di secoli non fu possibile la conoscenza della circolazione del sangue furono 1.° Che il sistema arterioso contenesse aria o spiriti soltanto, e che il sangue fosse contenuto solo nelle vene. 2.° Che il setto mediano fosse pertugiato o esistessero anastomosi fra i due ventricoli ed anche bocche o aperture di communicazione fra arterie e

vene per il trapasso degli spiriti dalle arterie alle vene.

L' Harvey pose molta cura ad emendare il primo errore che era stato, come già in sulle prime si vide, insegnato ed accolto da Erofilo ed Erasistrato nella Scuola Alessandrina, ma abbiamo pur veduto come codesto errore fu anche nei remoti tempi emendato da Galeno che dimostrò esperimentalmente come le arterie contenessero sangue come le vene. Giustizia vuole però che si dica che verso il finire del XVI secolo, la verità dimostrata da Galeno rivestiva l' aspetto di novità, ed anzi la verità Galenica, come novità nuova, era stata così stranamente innestata all' antico errore della Scuola Alessandrina che aveva ingenerato un linguaggio vago ed indeterminato nelle scuole, e che appunto perchè vago e indeterminato era universalmente accolto. Per molti colle parole calore e spiriti contenuti nelle arterie, si emendava l' errore di Erasistrato, e non si mutavano in vero che le parole calore e spiriti, in luogo di aria, ma come l' aria fu mai sempre riguardata come l' ingrediente necessario per la fabbricazione degli spiriti anche da coloro che insegnarono generarsi gli spiriti nel cuore o più particolarmente nel ventricolo sinistro, così il calore e gli spiriti, ossia il sangue arterioso, si disse anche spirito misto a sangue tenue e sottile, o sangue spiritoso, tenue o vaporoso, e le

qualità di sottigliezza e di tenuità nella frase complessa avevano tale preminenza sulla materia del sangue, che per molti sangue sottile, e tenue ecc. e calore naturale innato, o spiriti vitali erano sinonimi. Chè presso alcuni scrittori di cose mediche una tale confusione di idee e di linguaggio esistesse prima di Harvey non può porsi in dubbio, e lo stesso Rudio che gli fu maestro, in uno stesso scritto indicò che le arterie portano alle parti calore e spiriti ed anche che contengono spiriti misti a sangue tenue. E che durasse codesta incertezza di linguaggio e per molti confusione di idee non dobbiamo meravigliare che oggi stesso non ne mancano esempi fra gli uomini, quando manca, o non vogliono si conosca, il concetto chiaro e preciso delle cose che con alcune parole si indicano, e noi stessi abbiamo veduto come alcune parole di senso indefinito, hanno fatto fortuna e per sino commosse le moltitudini. Ma lasciando da parte le considerazioni e limitandomi al fatto in discorso osserverò che l'ambiguo ed incerto linguaggio, se ingenerava confusione nel volgo, non era così nei dotti che colle incerte e vaghe parole indicate volevano intendere quello che oggi noi chiaramente intendiamo dicendo, sangue ossigenato o arterioso, cosa che essi non potevano dire in alcun modo, ma la verità Galenica era stata chiaramente affermata da Colombo insegnando che le arterie venose portava-

no il sangue, e proprio sangue, al ventricolo sinistro, e che il sangue fattosi perfetto nel ventricolo sinistro, fosse portato dall' aorta per le arterie a tutte le parti del corpo, meglio di ogni altro lo aveva insegnato il Ruini. Non solo, non spetta ad Harvey l' onore di aver richiamato in vita, e dimostrata la verità insegnata da Galeno, ma l' Harvey combattendo l' opinione di coloro che credevano le arterie contenere aria, o spiriti, sapeva già, e ce lo dice lui stesso, che colle parole sangue spiritoso, si voleva indicare una qualità di sangue particolare „. anche coloro, scrisse egli, che asseriscono trovarsi sangue spiritoso nelle arterie, tacitamente concedono essere ufficio delle arterie portare sangue a tutto il corpo, imperocchè un sangue spiritoso non è meno sangue per questo, anche il sangue delle vene essendo imbevuto di spiriti „. Ma se ebbe torto a non dire che questo era stato da altri insegnato prima di lui combattendo un errore che era già stato combattuto, se non ebbe il vanto di aver primo dimostrata la verità insegnata da Galeno, non è per questo che egli non avesse il merito di appropriarsi le osservazioni altrui: formulando nella sua mente il concetto chiaro, che il sangue spiritoso, tenue ecc. era pur sempre sangue. Ognun vede come per questo semplice concetto, e appunto perchè semplice, non facile, non pochi sparsi insegnamenti delle scuole italiane che per

molti riescivano oscuri, indeterminati e confusi, divenivano per lui tante scintille di luce vivissima che illustravano e completavano una grande verità che rimaneva a molti adombrata per l' oscuro ed incerto linguaggio. Ed è questo tanto vero che più esempi ne potrei togliere dall' opera di Harvey, ma bastino i seguenti nei quali sono gli stessi fatti che esaminati dal Rudio coll' incerto linguaggio esprimevano idee incerte, mentre esprimevano la verità, solo perchè l' Harvey colle dottrine esatte insegnate da Vesalio, da Colombo, e da Ruini aveva formulato il semplice e generale concetto, che anche il sangue tenue delle arterie, era sangue. Così Rudio ripeteva l' esperimento di Galeno allacciando le carotidi ad un cane, per mostrare colla susseguente impossibilità di muoversi nell' animale, che legate le carotidi, gli spiriti col sangue tenue non si distribuivano più al capo, e a confermare che calore e vita erano negli spiriti contenuti nelle arterie: insegnava ancora come nell' atto della sincope, interotto il moto delle arterie, gli spiriti restavano soffocati dalla troppa quantità di sangue, per cui tagliando la vena, il sangue che da prima usciva a goccie erompeva poi cessata la soffocazione degli spiriti colla diminuzione del sangue e con questo ripristinandosi il moto delle arterie. Mercè il concetto esatto che l' Harvey erasi fatto della parola spiriti delle arterie, egli accettava gli stessi

esempi pur tacendo che Rudio li aveva dati e appunto per dimostrare che il sangue era continuamente spinto a tutte le parti del corpo portandovi calore e nutrizione ossia calore e vita come aveva detto Ruini. Comunque sia non fu Harvey che emendò l' errore fondamentale insegnato dalla Scuola Alessandrina, chè il merito della scoperta che le arterie contengono sangue come le vene spetta a Galeno. Perduta ed ottenebrata per molti secoli la grande verità, anche il merito di averla richiamata in onore non spetta ad Harvey, che prima di lui l' avevano affermata Vesalio, Colombo, Cesalpino e Ruini.

L' errore insegnato da Galeno, che il setto mediano del cuore fosse pertugiato, come quello che lasciava adito ad immaginare il passaggio degli spiriti delle arterie alle vene, si fu quello pure che ebbe la maggiore e può dirsi la più fatale influenza a ritardare la scoperta della circolazione del sangue. Harvey combattè questo errore e dimostrò che Galeno aveva errato, ma prima di lui lo avevano fatto Berengario da Carpi, Vesalio, Colombo e chiarissimamente Ruini: che se è vero che Cesalpino prima e Rudio poi avevano prima di Harvey ripetuto l' errore di Galeno, è vero pur anche che Ruini prima di Rudio nel 1598, aveva diniegato che esistessero comunicazioni fra i ventricoli del cuore nel Cavallo, e questo è tanto più notevole, in

quanto che Berengario che aveva negate le dette comunicazioni nel cuore dell' uomo, le aveva dette osservabili nel cuore dei grandi animali. Con tutta giustizia si può adunque concludere, come risposta alla prima ricerca che ad Harvey non spetta in alcun modo l' onore, al quale però pretende, di avere dopo Galeno dimostrata errata la dottrina di Erasistrato, e di avere dimostrato contro Galeno l' errore dei pertugi nel setto mediano del cuore. Harvey altro non fece che accogliere e far sue le verità che sugli indicati argomenti erano già state da altri e prima di lui insegnate ed esperimentalmente dimostrate.

2.°

Quale fu il metodo che nuovamente trovato, seguito od applicato per la prima volta dall'Harvey, lo condusse alla grande scoperta della circolazione del sangue.

In ogni tempo, ed oggi più che mai in cui il metodo d'indagine sperimentale è giustamente assicurato agli studiosi, riescì e riesce di grandissima importanza il conoscere le vie ed il metodo seguito dagli osservatori nella ricerca dei fatti naturali, e questo non già per appagare un'onesta curiosità dei leggitori, ma perchè confrontando il metodo segui-

tato nelle indagini colle proprie ricerche, ognun può trarre argomento di veracità o di dubbio per le conclusioni ricavate dalle fatte osservazioni ed anche perchè si conoscono le condizioni nelle quali si pose l' osservatore per ripetere, confermare ed estendere le ricerche.

Dell' ordine molto lodevole, e pel tempo in cui scrisse Harvey commendevolissimo, non è luogo ora parlarne, ma solo è a dire del metodo scientifico che seguitò, per ricercare se il metodo esatto o sperimentale di cui a ragione si gloria la moderna scuola positivista, fu realmente da lui applicato per la prima volta nella ricerca del moto del cuore e del sangue, sia colle vive sezioni e colle ricerche sperimentali dirette, sia col sussidio dell' anatomia comparata, come anche con quello che l'embriologia poteva fornire al principio del XVII secolo.

Ho già notato fra le storiche curiosità come un recentissimo apologista d' Harvey, non contento di segnare col di lui nome la data della scoperta della circolazione del sangue, pretese di elevare Harvey se non a maestro, a ispiratore del grande Bacone da Verulamio, che dettò quei grandi principj che informare debbono la mente dei cultori, il metodo sperimentale. Mostrai allora come una così fatta pretesa non fosse in alcun modo accettabile: vediamo ora se Harvey fu almeno il primo a seguitare i precetti di Bacone applicando il

metodo sperimentale alla fisiologia. Fra i fatti fondamentali forniti per la prima volta ad Harvey dall' osservazione, citano i di lui apologisti questo (1) che gli servì come punto di partenza per nuove esperienze e deduzioni, e cioè che nella dilatazione ossia nella diastole del cuore, il sangue entrandovi lo distende e che nella contrazione o sistole il sangue è cacciato dal cuore. Parlando di Ruini io riportai le parole di questo uomo illustre colle quali mirabilmente descrisse questi fatti in rapporto colla circolazione pulmonare e generale, e potrei contentarmi della citazione fatta per demolire l'artificio di una non meritata lode, ma vuole giustizia che per onorare Ruini altri non si offenda, e questo farò fra poco.

L' importanza dello esperimentare e delle vive sezioni confessata da Harvey gli valse le maggiori lodi e le professioni della più alta gratitudine anche dei recentissimi fisiologi „ Verumtamen, scrisse egli, si in dissectione animalium aeque versati essent (i Medici) ac in humani cadaveris anatome exercitati: Res hæc (la circolazione) in dubio, quæ omnes perplexos retinet, palam absque omni difficultate mea sententia elucesceret „. E questo importantissimo precetto egli largamente applicò ed affermò che per

(1) Milne Edwards, Op. c. T. c. p. 26

mezzo delle vive sezioni aveva conosciuto che il cuore stringendosi caccia il sangue e rilassandosi in esso vi entra di nuovo, e che quindi accadono nello stesso tempo tensione del cuore, innalzamento della punta, polso che sentesi al di fuori, ingrossamento delle pareti e cacciata con impeto del sangue dalla costrizione dei ventricoli, l' opposto in breve dice egli delle „ vulgariter receptis opinionibus „ ed aggiunge ancora che mentre il cuore si stringe le arterie si dilatano per cui la diastole delle arterie ha luogo nello stesso tempo della sistole del cuore, e a questo proposito con una povera e poco lodevole arte, cita alcune parole non chiare di Aristotile (1) e tace completamente di quelle che Colombo 70 anni prima di lui aveva lasciate scritte e sono le identiche cose che lui disse „ Tu vero candide Lector (2) experire obsecro in brutis animalibus, quae viva ut seces moneo atque ortor; experire, inquam, an id, quod dixi, cum re

---

(1) Palpitat intra venas, sanguis omnium animalium, pulsuque simul undique movetur, sic pulsant venae omnes et simul invicem, propterea quod pendent omnes a corde; movet autem semper, quare et illæ semper et simul invicem quando movet. Per ora si noti come osservò il Dott. Zechinelli che questo passo di Aristotile fu citato anche da Rudio nella sua Memoria « De vitiis cordis etc. p. 7.

(2) R. Columbi, De Re Anatomica Lib. XI.

ipsa consentiat „ e più avanti al Lib. XIV che ha per titolo „ De viva sectione esplicitamente dichiara che „ nonnulla quandoque occurrunt.... quorum actione scire nullo pacto possumus, nisi viva sectione utamur „ e qui descritto come per queste siano da preferirsi i cani ai majali, e come debbansi preparare i cani per le vive sezioni, per contemplare i moti dei pulmoni e del diaframma soggiunge „ Ad hæc pulcherrima visu illud quoque accedit motus silicet cordis quemadmodum amplificetur, atque arctetur: item qualis sit motus arteriarum in viva Anatome, si tubueris, conspicaberis: nunquid idem sit, vel oppositus motus cordis. Comperies enim dum cor dilatatur, constringi arterias; et rursus in cordis constrictione dilatari. Verum animadvertas, dum cor sursum trahitur et tumefieri videtur; tunc constringitur. Cum vero se exerit, quasi relaxatus deorsum vergit: atque eo tempore dicitur cor quiesciere. Estque tunc cordis systole, propterea quod facilius suscipit, minoreque labore: at cum transmittit, majori opus est robore. Neque hoc floccifacias: etenim non paucos reperias, qui eo tempore cor dilatari certo opinantur, quo vero constringitur. Illud insuper adnotare debes omnem pulsum differentiam detecto corde conspici posse: ita ut ex hac vivi canis sectione plus una diecula discas, quam multis mensibus ex pulsu arteriarum neque tantum tribus integris mensil

voluptatis, atque pulsuum cognitionis capies ex lib. Gal. de Puls. quantum una horula ex inspectione cordis moventis canis. Præterea videre licet, quo pacto cor non modo ut omnes norunt, dilatatur atque constringitur: sed cerebrum quoque quod paucis notum est „. Non è questo il luogo di ricercare quali altri esperimenti fisiologici citi Colombo in questo luogo, ma da quello che ne ho riportato, ad evidenza emerge che la scienza non deve e non apprese da Harvey i grandi vantaggi che recavano le vive sezioni e gli esperimenti per lo studio del moto del cuore e del sangue e che i fatti fondamentali che si dissero dal Milne-Edwards forniti per la prima volta dall' osservazione ad Harvey, erano già stati dall' osservazione, in precedenza dimostrati a Colombo che li aveva insegnati settanta anni prima di Harvey. Non ripeto ora quanto ho già altrove notato, intorno agli esperimenti sull' allacciatura dei vasi perchè adoperati già da Galeno, Vesalio, e Rudio, per cui non possono questi riguardarsi come nuovi esperimenti immaginati da Harvey. Ora è a vedersi che cosa imparasse Harvey dalle vive sezioni che non avesse veduto Colombo?

Il Rudio accogliendo fino dal 1587 gl'insegnamenti che ho riportati e dati da Colombo nel 1559 aveva anche lasciato scritto (1): Nam cor artificio-

(1) De vitiis cordis p. 10.

sissimam et pene admirabilem conformationem praeseferre omnes anathomes periti fatentur. Non igitur potest esse accidentalis; sed ut luce clarius constat ad cordis motum dilatativum et constrictivum dirigitur; hinc cordis sinus, hinc ostiola, quorum quaedam foris intro, quaedam opposito modo aperiuntur „. E chi dopo tutto questo può frenare la meraviglia leggendo in Harvey che quando si pose a ricercare colle vive sezioni l'uso dei moti del cuore „ Rem arduam plane et difficultatibus plenam continuo reperi, ut cum Fracastori, motum cordis solis Deo cognitum fuisse, pene opinarer! Ma basti che parmi di avere ad esuberanza provato che come Harvey non fu lo scopritore del metodo sperimentale e non fu nemmeno il primo a raccomandarlo agli studiosi e ad applicarlo in particolare per la ricerca del moto del cuore e del sangue, che quanto egli scrisse sulla diastole e sulla sistole era già da gran tempo stato insegnato da Colombo, da Ruini, e da Rudio.

Anche le indagini di anatomia comparata non mancano nell'opera di Harvey per ricercare fra gli animali quali hanno cuore e quali no, istituendo anche confronti fra le piante, i molluschi, gl' insetti crostacei ed altri animali superiori. Notò che in quasi tutti gli animali vi è il cuore non solo nei maggiori e sanguigni, ma nei minori ed esangui crostacei, conchiglie, mosche, vespe, api e cala-

broni: in questi ultimi mercè una lente, dice di avere veduto alcun che di pulsante alla sommità della coda; che negli esangui pulsa assai lentamente e con varii colpi, come nelle conchiglie; che alcuni animali esangui nel freddo non hanno polso, ma hanno vita simile alle piante come i zoofiti; che le conchiglie, le squille crostate hanno una particella pulsante che non si può discernere che nel caldo, ma che è necessaria per dare un qualche impulso per la distribuzione dell' alimento a cagione della varietà delle parti organiche e della densità della sostanza; che hanno rare pulsazioni e talvolta nessuna, cosicchè ora sembrano vivere, ora morire, ora aver vita d'animale, ora di piante. Soggiunge che i zoofiti non hanno cuore, e non l' hanno alcuni animali di tessuto molle e freddo come i bruchi e i lombrici, che prendono e cacciano l'alimento con la contrazione e la rilassazione di tutto il corpo. E lasciando a parte il merito intrinseco di queste osservazioni e considerazioni e guardando la cosa da un punto di vista più elevato, l' applicazione cioè delle ricerche d' anatomia comparata allo studio della Fisiologia, anche per questo si può chiaramente dimostrare che Harvey non fu che un semplice imitatore di quanto prima di lui aveva già lasciato scritto il suo maestro Rudio: e lo Zechinelli ponendo a confronto le cose dette da Rudio con quelle dette da Harvey sopra

un tale argomento affermò „ che queste dimostravano sempre più le moltissime cose che l' Harvey rubò a Rudio; e per vero (1) parlando il Rudio della necessità della pulsazione negli esseri che hanno vita e calore, notò che ne sono prive le piante benchè abbiano vita e calore; che gli animali hanno pulsazione per dare alimento agli spiriti animali dai quali deriva il senso e il moto: che questo alimento è condotto dalle arterie, le quali contengono sangue caldo, tenue e spiritoso, che questo sangue è specialmente formato in virtù di quell'agitazione che si fa nel cuore e nelle arterie (2). Che questa necessità di pulsare non è nelle piante perchè non hanno bisogno di traspirazione; ma che ai zoofiti non si può negare come alcuni fecero l' esistenza di un cuore, che avendo senso e moto e nutrizione devono avere una sede di questi principi, che se non hanno sangue, hanno un sugo, benchè non rosso con cui si nutrono: che se il cuore

---

(1) Zechinelli p. 55.

(2) Per evitare le confusioni che potrebbero sorgere dalle parole sangue caldo contenuto nelle arterie, e attribuire a Rudio quello che non voleva dire ecco come egli spiegava la formazione del detto sangue « A cordis assidua agitatione, et motu perenni, aerea sanguineaque substantia adeo exacte sibi invicem permiscetur et extenuatur, ut facillime in spirituum naturam abire queant. De vitiis cordis etc. p. 2.

con la facoltà vitale somministra alimento agli spiriti animali e fa la nutritura più perfetta e spinge ad agire, non sono da negarsi cuore o una parte vicaria agli insetti ed anche alle conchiglie, se debbono eseguire gli stessi uffici più o meno chiaramente, che non è da negare cuore alle api industriose nè agli insetti irascibili che pungono come sono le api, le vespe e i calabroni, che le conchiglie ed i zoofiti sono meno irascibili, e le conchiglie perchè mancano di respirazione non hanno facoltà pulsatili, nè sono irascibili e sono esangui: e che così vi è un mirabile passaggio dalle piante che mancano di cuore e di parti che vi corrispondano, ai zoofiti, alle conchiglie che non si muovono, agli insetti che si muovono ed agli animali più perfetti, che se non si può vedere il cuore degli insetti per la loro piccolezza non è da negarlo, che se le conchiglie ed ogni genere d'insetti muovono le parti tagliate, questo avviene perchè hanno la vita diffusa, nè sede del cuore che la diffonda; mentre negli animali più perfetti le parti tagliate tosto muojono a cagione della tenuità del sangue e degli spiriti.

Ma egli è intorno a codesto argomento, a parer mio di somma importanza, che non può essere taciuto il nome di Carlo Ruini. Fino dal 1851 io notai come questo uomo illustre scrivendo l'Anatomia del Cavallo, ponesse non solo assai di sovente

a confronto l' anatomia dell' uomo con quella del cavallo ma che colla descrizione dell' osso joide egli somministrò uno dei primi anelli di una serie di altri fatti consimili, nella successione dei tempi discoperti, da' quali poi insieme ordinati e congiunti nacque l' ingegnosa e profonda dottrina dell' unità di composizione organica, od unità di piano ideata da Isidoro Geoffroy Saint-Hillaire. E questo non è un insegnamento isolato nell'Anatomia del Cavallo di Carlo Ruini, che altri e non pochi se ne incontrano specialmente dove parla delle ossa degli arti chiamando mani gli arti anteriori „ perchè fatte da Natura in proporzione delle mani dell' uomo „ e dove parla delle analogie delle diverse ossa con quelle che nell' uomo vi corrispondono. Questo grande merito, pel quale tanti anatomici andarono grandemente onorati nei tempi moderni, non deve in alcun modo essere da noi italiani dimenticato.

Anche per queste ricerche e applicazioni non solo Harvey nulla aggiunse a quanto gli era stato insegnato in Italia, ma non comprese gli insegnamenti fecondi che da Ruini furono lasciati alle generazioni future.

Sarebbe ingiusto pretendere molto da Harvey e dai suoi predecessori circa le dottrine ricavate dalle osservazioni embriologiche. Vano sarebbe ricercare il poco che lasciarono scritto che avuto riguardo ai tempi è pure moltissimo per porlo a con-

fronto cogli odierni insegnamenti (1). Non deve essere questione adunque di grandi scoperte nè per gli uni nè per gli altri, ma del solo concetto di trarre profitto per la migliore conoscenza degli esseri, dalle ricerche e dalle osservazioni che si possono istituire nell' atto che gli esseri vivi si sviluppano, e sotto questo punto di vista nessuno può non tenere in altissimo conto le opere famose di Fabrizio d' Acquapendente che l' Harvey non potè ignorare lungo la sua dimora in Padova (2). Notò l' Harvey che nella formazione del pollo nell' uovo, prima di tutto si vede una goccia di sangue che palpita e che dopo si forma il cuore e che anche nel feto umano il primo a vedersi è un punto sanguigno, e questa stessa cosa aveva affermata il Rudio „ id quod in sectione vivorum et pulli formatione in ovo deprehendere licet „ (3).

---

(1) Colombo nel L. XII. De Re Anatomica (1559) trattò della Formazione del feto e del posto del bambino nell' utero, e nel 1564 Aranzio pubblicò a Bologna « De humano Foetu Libellus.

(2) Il libro De Formato Foetu fu edito a Padova nel 1604 e due anni dopo la sua morte nel 1621 fu pubblicato il Tractatum de formatione Ovi et pulli.

(3) Forse il Rudio non ripeteva che gl' insegnamenti dati nella Scuola da Fabrizio, giacchè nel suo trattato della formazione dell' uovo e del pulcino si trova scritto « Ubi autem ovum suppositum est et jam pulli conceptio secuta est, quo tempore cor palpitat et arteriæ ecc »

Le differenze nella circolazione fra gli embrioni e gli adulti furono note ad Harvey. Ricercando egli la circolazione nelle rane, nelle lucertole, nei serpenti, e nei pesci disse che il passaggio del sangue dalle vene nelle arterie era facile a riconoscersi „ palam est, et via patens, aperta, manifesta: nullus hæsitandi locus „ e lo stesso avverebbe nell'uomo se il setto mediano fosse perforato o i due ventricoli non ne formassero che uno soltanto, ma che lo stesso risultato si ottiene osservando gli embrioni degli animali superiori, poichè avanti la nascita una anastomosi laterale ossia un gran foro di forma ovale lascia comunicare l'orecchietta destra colla sinistra, ed il sangue che viene dalle vene può arrivare liberamente in questa cavità senza potere refluire nella cava a causa di una valvola membranosa „ operculi instar, membrana tenuis dura „ della quale è fornito il detto foro. Un' altra via è ugualmente aperta al sangue venoso per arrivare nelle arterie per mezzo di un vaso che si estende dall' origine della vena arteriosa all' aorta in guisa che questa grande arteria sembra nascere per mezzo di due radici dai due ventricoli del cuore, onde negli embrioni finchè non si servono dei pulmoni la natura riduce l' ufficio dei due ventricoli come ad uno, per trasmettere il sangue „ et similis est conditio Embryonum pulmones habentium, dum adhuc pulmonibus non

utuntur, ac est eorum animalium qui pulmones non habent „ e mostra poscia come dopo la nascita si occludano e la comunicazione delle orecchiette per mezzo del foro ovale, e quella pel canale arterioso, per cui il sangue dal ventricolo destro ritorna al sinistro attraversando i pulmoni.

Ma anche per questa parte se dobbiamo ammirare Harvey che guidato dal faro luminoso dell' anatomia comparata e dagli esperimenti sugli animali vivi giunse a bellissimi confronti e ad esatte conclusioni, vuole giustizia che non si dimentichino per questo i grandi meriti di Carlo Ruini, al quale furono note le differenze della circolazione negli embrioni e negli adulti „ Si congiunge adunque, lasciò egli scritto al Lib. IV. Cap. XVI., dalla parte destra la vena cava con l' arteria venale et in quel congiungimento la vena cava ha un buco coperto da una tela sottile et oblonga che passa scendendo nell' arteria venale: la quale dà luogo, cedendo al sangue, che mandato dalla vena cava, per il condotto dell' arteria venale, vada alli polmoni; et vieta ch' egli non ritorni a dietro, entrato ch' egli è nell' arteria venale, chiudendo il buco; il quale dopo il nascimento del polledro si chiude, et serra maravigliosamente dal destro lato. L' arteria grande, et la vena arteriale (caminando dalli suoi principii all' ingiù) s'accostano tanto l' una all' altra, che fra di loro rimane la

larghezza di un deto; incontro della quale col mezo d' un ramo della vena arteriale, maggior di quello dell' uomo (essendo più grosso assai d'una penna da scrivere) che traversa quella piccola strada, et s'inserisce nell'arteria grande, s'unisce con quella l' arteria grande; et questo ramo, si come il buco, poco spacio dopo, che è nato il polledro, si secca, et chiude, non avendo la natura di queste strade più di bisogno „.

È notevole in Ruini la descrizione del foro ovale, così semplice e chiara, giacchè se è vero che Galeno, Vesalio, Aranzio e Carcano lo avevano descritto, nessuno prima di lui aveva posto in rapporto la di lui chiusura colle differenze che avvengono nell'atto circolatorio fra gli embrioni e gli adulti, e gli anatomici chiamano anche oggi quella apertura il foro del Botallo! forse perchè affermò, e notisi nel 1640, De via sanguinis a dextro in sinistrum cordis ventriculum, che nessuno prima di lui l' aveva descritta, e credette che il fatto anormale e accidentale della sua permanente apertura osservato in un adulto, fosse lo stato normale, credendo così ed insegnando di avere trovata la vera strada per la quale „ feratur sanguis arterialis in cordis sinistrum ventriculum, et consequenter in omnes arterias, non autem per septum, vel venosam arteriam, ut Galenus vel Columbus putaverunt „.

Ma tornando alla questione parmi si possa con tutta sicurezza e giustizia affermare che anche per le ricerche embriologiche in rapporto alla circolazione del sangue, può spettare ad Harvey l' onore di una migliore e più estesa dimostrazione, non la gloria di scopritore, o di primo applicatore dei detti mezzi d'indagine per studiare e conoscere la circolazione del sangue. Colombo, Ruini, Fabrizio e Rudio lo avevano gloriosamente preceduto.

3.°

Se Harvey poteva avere, o non ebbe notizia delle dottrine che sulla circolazione del sangue si insegnavano prima della pubblicazione della sua opera, in Italia.

Se noi vivessimo oggi nel 1628 epoca nella quale Harvey pubblicò la sua famosa „ Exercitatio Anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus „ a nessuno in Europa verrebbe in pensiero di muovere la domanda se egli conobbe o no, non dico la disputazione teologica di Serveto, ma l'anatomia di Realdo Colombo pubblicata 69 anni prima, e che nel frattempo ebbe moltissime edizioni; se conobbe o no l'anatomia del cavallo di Carlo Ruini edita nell' anno stesso in cui egli giungeva a Padova, e subito ristampata nella vicina Venezia, e

subito ancora tradotta in tedesco, e che ebbe due altre edizioni in Italia, prima che egli pubblicasse la sua esercitazione, nella quale certo non dimostrò di misconoscere l' importanza dell' anatomia comparata, e molto meno si porrebbe in dubbio se egli avesse o no conosciuto le opere di Eustacchio Rudio, che fu suo maestro e che nelle sue monografie sul cuore aveva accolte tutte le dottrine non esclusi gli errori che Colombo, Cesalpino e Ruini avevano in proposito insegnato sul moto del sangue, al quale Cesalpino aveva già dato il nome di circolazione. Che se ad alcuno, supposto che fossimo ora nel 1628, su pei giornali che abbiamo in tanta copia, piacesse di sollevare il dubbio o volesse dimostrare che Harvey durante la sua dimora in Padova, non si occupò di ricercare il moto del cuore e del sangue, un qualche giornale oggi farebbe quello che gli amici di Harvey fecero allora con Bartolino, e mostrerebbe che Harvey non solo del detto studio s' interessò, ma che fu lui che espose le sue nuove idee intorno a così grave argomento a Frate Paolo che di cose fisiologiche era intendente, come lo era delle cose di stato le più gravi e delle teologiche le più difficili. In breve, posto fuori di ogni dubbio che Harvey dal 1598 fino al 25 Aprile 1602 giorno in cui fu ricevuto Dottore nella R. Università di Padova dimorò nella detta città per studiare me-

dicina, a nessuno verrebbe in pensiero di sostenere, che quando egli se ne dipartì non portasse in patria tutte le cognizioni che si avevano nelle Scuole Italiane sul moto del cuore e del sangue e da tutti si direbbe quello che male a proposito abbiamo già veduto affermato da Flourens nel 1857, e cioè che nel 1628 a Padova, le cognizioni in discorso erano già note a tutti e che quanto era stato detto sulla circolazione era risaputo da tutti, e noi potremo aggiungere che Harvey meno di ogni altro lo poteva ignorare.

Che se pure ad alcuno piacesse immaginare che egli non conobbe le opere di Colombo, di Cesalpino, di Ruini e di Rudio, perchè tacque completamente dei loro nomi, facendo suoi i di loro insegnamenti e accomodare le cose applicando ad Harvey la sentenza che Flourens trovò buona ed applicò a Cesalpino, che a suo dire certamente non conobbe le opere di Colombo, poichè non lo citò „ le grand mérite est toujours probe „ pure a giorni in cui viviamo e nei quali la fede alcun poco vacilla, non vi ha sentenza alcuna che valga a menomare nella pubblica coscienza la responsabilità morale che spetta ad Harvey come autore e come scienziato, che se tutto questo non bastasse, vi sono ancora le prove irrefragabili e di fatto e queste furono fornite nel 1838 dal Dott. Zechinelli colla sua importantissima Disquisizione che ha per titolo „

Delle dottrine sulla struttura e sulle funzioni del cuore e delle arterie che imparò per la prima volta in Padova Guglielmo Harvey da Eustacchio Rudio „ e che ho più volte ricordata nel corso di questo lavoro.

Nessun dubbio adunque che Harvey potesse avere, come ebbe, notizia delle dottrine che allora si insegnavano in Italia sulla circolazione del sangue.

4.°

Se Harvey fu giusto ed imparziale verso i suoi predecessori e verso i suoi maestri, e quali furono le cose nuove da lui aggiunte e di così segnalata importanza da meritargli in modo non contestabile la gloria di vero scopritore della circolazione del sangue.

Lo Zechinelli come ora ho detto istituì un minuto ed accurato confronto fra le cose sparsamente insegnate nelle due monografie sul cuore di Eustachio Rudio e la Esercitazione anatomica di Guglielmo Harvey, e dimostrò gl' infiniti punti di corrispondenza fra le opere del maestro morto nel 1611, ed il lavoro del discepolo pubblicato nel 1628, sia nel confutare opinioni e dottrine all' argomento attinenti sia nell' adottarne altre; nè io, dice lo Zechinelli „ spigolai quà e là nell' Opera

di Harvey per fare manipoli di dottrine, opinioni, passi, espressioni, frasi e parole da confrontare cogli insegnamenti dati da Rudio, ma esaminai di seguito quanto scrisse Harvey cominciando dalla stessa dedica che egli fece a Carlo I. fino alla fine dell' opera „. Da questo stringente confronto ne risultò che non solo le dottrine, ma ben anche le parole adoperate da Rudio, furono adoperate da Harvey e come esempio di questo lo Zechinelli cita quello che scrisse Harvey nel 1628 nella Dedica „ Cor animalium fundamentum est vitæ, princeps omnium, microcosmi sol, a quo omnis vegetatio dependet, vigor omnis et robur emanat. Rex pariter regnorum suorum fundamentum, et microcosmi sui sol, reipublicæ cor est, a quo omnis emanat potestas, omnis gratia provenit „ e le pone a confronto con quanto fu scritto da Rudio nel 1600 „ Cor in microcosmo tanquam sol censendum est. Est igitur totius animæ radix, a quo tamquam a fonte, per omnes partes animalis diffunditur. .... idque Regis exemplo huic proposito accomodatissimo nobis manifestat. Rex enim non in omnibus regni sui partibus adest sed in sola regia habet residentiam. Ad alias vero partes regni, tamquam a regia pendentes, vim gubernandi comunicat per varios ministros, et ita non solum aulam regalem, sed regnum universum gubernat „.

Il Flourens dubitò che Harvey avesse tolto que-

sto passo di ampollosi confronti da Rudio, perchè altri prima di Rudio aveva paragonato il cuore, al sole e al Re del microcosmo, ma il dubbio per vero non ha alcun valore sol che si pensi, che un abile plagiario, pur tenendo le idee, ne avrebbe mutato il periodo e le parole, ma il dubbio perde ogni valore, quando emerge ad evidenza, che non questi confronti soltanto, ma tutte l'altre cose dette dal Rudio erano perfettamente note ad Harvey, e la evidenza è tanta che lo stesso Flourens dichiarò non potersi più dopo il lavoro dello Zechinelli porre menomamente in dubbio, che Harvey non conoscesse le opere di Rudio, e come ho già fatto notare che a Rudio furono sicuramente note le opere di Colombo e di Cesalpino dalle quali tolse e verità ed errori insegnati, senza pur nominarli, così ora preme dimostrare come Rudio conoscesse anche l' opera di Ruini e le sue dottrine sulla circolazione e parmi di trovarne una prova convincente riportando quanto egli scrisse sull' officio delle orecchiette del cuore che fu pure dal Rudio copiato.

Ruini scrisse „ Furono poste ivi dalla natura per fortezza della vena cava o grande e dell' arteria venale, le quali malamente senza l' ajuto loro havriano potuto sostentare l' impeto del battimento del cuore in quella gagliarda attrazione et espulsione del sangue, senza pericolo di rompersi, essendo elle sottili, nè di corpo così grosso e

gagliardo come è l' arteria e per far maggiori i ventricoli del cuore e somministrargli la maggior copia di sangue et di spiriti „ ed il Rudio (1) parlando delle orecchiette del cuore lasciò scritto „ Quarum in cordis motibus et ipsius dilatatione non parvus est usus: conferunt enim ad vasorum materia in cor intromittentium tutelam, ne scilicet in cordis motibus et ipsius dilatatione, quæ vehemens est vasa hæc, quippe quæ tenuem habent tunicam, disrumpantur „ Realdo Colombo aveva semplicemente detto „ harum igitur auricularum in cordis motibus non parvus est usus, ne scilicet dum cor movetur vena cava, venalisque arteria, quæ ipsa quoque, venarum instar, disrumperentur, constructa est: nimis enim quandoque, sanguine opplentur „. Queste idee di Ruini sull' uso delle orecchiette del cuore, riportate da Rudio, meritano di essere notate, perchè servono a dimostrare come di subito l' opera del Ruini fosse già nota ai medici e più specialmente a quello che a preferenza di ogni altro aveva studiato per primo *ex professo* lo stato normale e morboso del cuore, e questo fu il maestro di Harvey.

Non può trovarsi una parola di scusa e non si può in alcun modo attenuare la colpa di Harvey per avere completamente taciuto di tutte le

---

(1) De constitutione cordis etc. 1600. p. 25.

dottrine sul moto del cuore e del sangue che egli aveva apprese a Padova, e questo molto meno può tentarsi quando si pensa al tuono d' invettiva col quale combatte opinioni già da tempo insegnate erronee, come i pertugi nel setto mediano del cuore, e la presenza dell' aria nelle vene pulmonari, e quando fa suoi gl' insegnamenti in proposito, sulla diversa costituzione anatomica della vena arteriale, e delle arterie venose; cose note a Cesalpino ed a Ruini, e fa sua la conoscenza dell' entrata del sangue nella diastole del cuore già nota a Colombo e a Ruini e come cosa nuova insegna le anastomosi fra arterie e vene immaginate da Cesalpino e accolte da Rudio; e descrive l' ufficio delle valvole del cuore indicato da Colombo e meglio descritto da Ruini, e insegna come da lui scoperta la circolazione pulmonare già indicata da Serveto e dimostrata da Colombo che ne aveva reclamata a ragione la priorità, e quando come cosa nuova ed inaudita descrive il corso del sangue dal cuore alle parti per mezzo delle arterie che già era stato detto nettamente dal Ruini, ed anche dal Rudio benchè avesse parlato di sangue spiritoso e tenue, mentre lo stesso Harvey aveva fatto osservare, non essere per questo altro che sangue. Come tutte queste cognizioni fossero insegnate e scoperte da altri e non da Harvey credo di averlo ad esuberanza dimostrato, ed essendo pure attestato dall' opera stes-

sa di Harvey che egli tacque di tutti i predecessori e suoi maestri, come degli insegnamenti che da questi aveva ricevuto, non può non recare profondo dolore che un uomo così illustre si macchiasse di così brutta colpa e non gli cadesse di mano la penna scrivendo „ che le cose dette dai suoi predecessori circa il moto e l' uso del cuore erano *o inconcludenti*, *o oscure*, *o impossibili* „. Nell' interesse della scienza e della verità giova ora ricercare, se almeno aggiunse una di quelle grandi congnizioni fondamentali, che assai volte valgono la rinomanza di scopritore, a chi solo felicemente continuò e perfezionò le ricerche che furono da altri istituite.

Riassumendo le dottrine di Harvey nel loro ultimo concetto ne risulta che dopo avere insegnato che prime a contrarsi sono le orecchiette che spingono il sangue nei ventricoli, dai quali continuamente è cacciato nelle arterie, e per quella detta vena arteriosa, ma che per costituzione ed ufficio è in tutte cose arteria, dal ventricolo destro nei pulmoni, come dal ventricolo sinistro lo è per l' aorta alle arterie in tutto il corpo e ritorna per la vena cava al ventricolo destro, e per le vene arteriose dal pulmone al ventricolo sinistro, concluse in breve che il sangue dal ventricolo destro va ai pulmoni, dai pulmoni al ventricolo sinistro e da questo per l' aorta e le arterie a tutto il corpo. Per in-

tendere come compievasi la circolazione, rimaneva a conoscere come il sangue delle arterie spinto alle parti tornava al cuore per le vene. L' Harvey conobbe una parte soltanto di questo grave problema determinando l' ufficio delle valvole nelle vene che erano state se non tutte scoperte, certo grandemente illustrate da Fabrizio e questo era perfettamente ed indubbiamente noto ad Harvey, perchè affermò che del loro uso Fabrizio tacque completamente, ma non avevano taciuto Colombo, Rudio e Ruini più specialmente che con molta lucidità aveva spiegato l' ufficio delle valvole del cuore. Il fatto fondamentale che poneva la circolazione fra i fenomeni naturali e fisiologici indiscutibili, era la continuazione fra il sistema arterioso e venoso, per mezzo del sistema capillare e questa solenne dimostrazione fu data da Marcello Malpighi nel 1661, 33 anni dopo la pubblicazione dell'Esercitazione Anatomica di Harvey. Per sciogliere codesta parte fondamentale della questione, l' Harvey ebbe ricorso alle Anastomosi, che per lui come per Cesalpino e per Rudio, significavano aperture e comunicazioni dirette esistenti fra le arterie e le vene, o immaginò l' errore del trapelamento attraverso alle porosità delle carni, appunto come scrisse egli pei reni trapelano le acque medicinali prese dagli uomini. Per intendere questo fatto capitale l' Harvey adunque rimase incerto e dub-

bioso, fra un errore insegnato da altri che *mutato loco* non era che una ripetizione dell' antico errore Galenico delle Anastomosi nel setto, e fra l' altro errore, del trapelamento del sangue attraverso le porosità delle carni, che egli immaginò ed insegnò.

Rudio aveva descritto un passaggio del sangue dal fegato (nel quale secondo i suoi predecessori come secondo Harvey, generavasi il sangue) dal fegato al cuore destro e da questo al pulmone; di sangue ed aria dal pulmone al cuore sinistro, e di sangue tenue e spiritoso dal ventricolo all' aorta e dall' aorta per le arterie a tutto il corpo. Accolse l' errore Galenico dei pertugi nel setto mediano, e l' altro errore più antico dell' attrazione dell' aria dai pulmoni e per l' arteria venosa al ventricolo sinistro non nascondendo che alcuni anche credevano che oltre all' aria venisse anche sangue preparato dai pulmoni „ ut aliis placet, aliqua sanguinis portio, cum aere permixta defertur .... Ex eodem sinistro ventre emergit arteria magna, aorti Græcis dicta, quæ in omne corpus diffunditur, ut ei calor et spiritus a corde communicetur, qui cum tenuissimum sanguinem ac spiritum deferat, et motu perpetuo agitetur, duplici tunica condita est, ad spiritus scilicet et ipsiusmet canalis custodiam „. Ho già fatto notare come il Rudio oltre a codesti errori avesse pure ricordate le importanti ve-

rità insegnate da Colombo e ripetute da Cesalpino, ed avendo già riportato parlando di Ruini, gl' insegnamenti in proposito che da lui ci furono lasciati, credo inutile lo insistere per dimostrare che Harvey non aggiunse nulla di fondamentale alle cognizioni che già si avevano in Italia sul moto del cuore e del sangue, o circolazione generale che il Ruini con maggiore semplicità e chiarezza, primo di tutti insegnò. Per completare le dottrine di Ruini, comprovate dall' Harvey, mancarono però due cose: 1° conoscere cioè l' ufficio dei pulmoni e l' influenza dell' aria nell' ematosi per ritornare la qualità di sangue arterioso al sangue che era venuto venoso dal cuore. Era questa la spiegazione scientifica dell' azione dell' aria sul sangue nei pulmoni ossia del *temperat solo tactu* insegnato da Cesalpino, ma questa era serbata alla chimica-fisiologica del nostro tempo. Questa azione dell' aria nei pulmoni sul sangue, fu invece attribuita così da Ruini come da Harvey ad un azione vivificatrice del cuore. Mancava ancora la dimostrazione del passaggio diretto del sangue arterioso alle vene per mezzo del sistema capillare. Intorno a questo fatto capitale Ruini tacque, e Harvey immaginò le anastomosi e il trapelamento del sangue per le porosità delle carni. Gli apologisti stessi di Harvey (1) confessano che anche dopo lui la

---

(1) Milne Edwards, Op. cit. p. 38.

circolazione non era stata veduta che cogli occhi dello spirito e che la scoperta di Malpighi coronò l' opera del suo grande predecessore, dimostrando il fatto agli occhi del corpo. Se l' Harvey avesse aggiunta anche questa capitale osservazione alle altre, chi avrebbe potuto frenare la foga dei suoi apologisti e chi avrebbe potuto con giustizia contendergli il merito di scopritore? Ma se gli apologisti fossero giusti o solo logici, perchè non uno pensò a tributare l' onore della scoperta a Marcello Malpighi che solo per le di lui osservazioni il cuore, le arterie, i capillari e le vene non formano che un unico sistema perfettamente chiuso e mercè del quale ha luogo la circolazione?

Nel XVI secolo le dottrine Galeniche signoreggiavano la mente dei medici, e sarebbe ingiusto pretendere da chi visse in quel tempo emancipazione completa dello spirito e l' applicazione completa del metodo sperimentale. Ruini visse e morì entro il secolo XVI e non poteva fare se non quello che era possibile di fare alle menti elevate di quel tempo. Come Galeno aveva qualche volta consultata la natura per erigere una dottrina, così dopo lui per ben XIII secoli gli uomini più istruiti consultarono alcune volte la natura, ma al solo fine d' intendere quello che Galeno aveva lasciato scritto. Alcuni spiriti eletti fra i quali qui si debbono principalmente ricordare Colombo e Ruini

cercarono la natura, per dire quello che Galeno non aveva detto, ed ebbero l' ardire di affermare che aveva errato, così insegnarono la nuova dottrina tacendo il più delle volte, o solo accennando alle fatte osservazioni ed esperienze. Ma che la descrizione così chiara e semplice della circolazione del sangue data da Ruini e scevra dagli antichi errori che Cesalpino prima di lui e Rudio dopo avevano accolti, che la nuova dottrina basata sopra cognizioni esatte sulla struttura anatomica dei vasi e del cuore e sull' ufficio delle valvole del cuore nel movimento del sangue fosse il frutto di un lavoro solo della mente e della fantasia, parmi che equivalga a rinnegare la luce del sole. Ruini conobbe la circolazione e tacque le osservazioni di fatto sulle quali poggiò la di lui dottrina, Harvey invece seppe quanto aveva insegnato Ruini, ma ebbe il gran merito di esporre i fatti mercè dei quali la dottrina di Ruini rimaneva comprovata, la parola circolazione già adoperata da Cesalpino, rappresentò l' idea di un fatto fisiologico importante che agli occhi del corpo fu dimostrato da quel grande che fu Marcello Malpighi.

Un grande merito di Harvey fu adunque di confermare con molta esattezza di esperimenti, quello che da altri era stato insegnato ed egli aveva appreso a Padova, ma non aggiunse un solo fatto nuovo e molto meno un fatto importante e capi-

tale da meritargli l'ambito titolo di Scopritore. Il fatto importante e capitale fu insegnato da Malpighi.

5.°

Quali furono adunque i veri meriti di Harvey?

Fu esso veramente uno di quegli uomini di altissima intelligenza e di genio, che sanno compendiare gli sforzi dei loro predecessori, coordinando ed aggiungendo anche poche osservazioni a quelle che sono conosciute, e se non capitali, così importanti almeno, da permettere che fatti disparati ed anche in apparenza opposti si armonizzino in una sola e nuova dottrina?

Esaminando l' opera di Harvey come è permesso di fare dopo un così lungo volgere d' anni, coll' ajuto della storia e senza idee preconcette, parmi si possa affermare che i maggiori vantaggi che egli ricavò dalle sue osservazioni si devono al fatto che egli si pose a ricercare i moti del cuore ed a studiare la circolazione colle vive sezioni come gli avevano insegnato Colombo e Rudio. Su questi ebbe il grande vantaggio di ricercare il fatto nei rettili che possono vivere lungo tempo aperto che ne sia il corpo e messo a nudo il cuore. Fu questa una felicissima idea ma non una scoperta. Egli stesso confessò i grandi vantaggi che ne aveva ricavati e per questi ripeteva il grande precetto che dato da

Colombo merita di essere anche oggi riportato, perchè insegna quanto dall' anatomia comparata e dalla fisiologia sperimentale si possa giovare la scienza medica „ Si in dissectione animalium, scrisse l' Harvey, aeque versati essent (i medici), ac in humani cadaveris anatome exercitati: Res hæc (la circolazione) in dubio, quae omnes perplexos retinet, palam absque omni difficultate mea sententia eluceret „.

Fra le cognizioni speciali di fatto, la maggiore si fu quella di conoscere dalla disposizione che hanno le valvole nelle vene, che erano così disposte da permettere il passaggio del sangue verso il cuore e ad impedire il di lui reflusso verso le parti. Ma per vero le cognizioni anatomiche che erano state in proposito insegnate da Fabricio, e l' ufficio delle valvole del cuore accennato da Galeno indicato da Colombo e da Rudio e meglio che da ogni altro descritto da Ruini, attenuano grandemente il pregio della scoperta dell' ufficio delle valvole, e questo è tanto più lecito lo affermare quanto si pensi che gli effetti dell' allacciatura delle vene erano già stati ricercati da De la Reyna e da Cesalpino, e che Harvey tolse persino a Fabricio le tavole e le figure di braccia d' uomo allacciate come quando si pratica il salasso per mostrare il turgore delle vene e quello maggiore nel luogo delle valvole. Un altra cognizione fu data per

la prima volta da Harvey e questa fu che le orecchiette si contraevano prima dei ventricoli, ma questa fu una cognizione buona e supplementaria, non fondamentale.

Del resto, tutto era stato detto e ricavato dall' esperimento e dall' osservazione prima di lui e ricercando le diverse dottrine già note,a me è toccato l' ingratissimo ufficio di dimostrare come egli fosse bassamente invidioso dei meriti altrui, sconoscente ed ingrato verso i suoi predecessori ed il suo stesso maestro, e come cercasse di nascondere la colpa e la vergogna di dettare come sue nuove scoperte, quelle conoscenze che egli aveva acquistate in Italia, col povero artificio di scrivere parole aspre e concitate per combattere errori che insegnati un tempo, non avevano più seguaci nelle scuole italiane, ed esagerando le difficoltà incontrate fino a lasciar credere, che le cose espresse sul moto del cuore e del sangue, erano ancora a suoi giorni un oscuro segreto, che solo col tenace proposito egli aveva strappato dalle mani di Dio. Ma lasciamo l' uomo che fu, per giudicare Harvey lo scienziato che vive ancora e vivrà.

Un grande merito di Harvey e pel quale meritò la riconoscenza dei posteri e merita la nostra si fu quello di avere applicato il metodo sperimentale che Colombo aveva raccomandato e di averlo con tanto senno e così largamente adoperato nella ricerca

dei fatti naturali, e questo in un tempo quando pei più, gl' impeti della più sbrigliata fantasia, o della ceca fede al maestro, tenevano il posto del sapere. Harvey insegnò come per l' osservazione dei fatti si ricavassero e si confermassero le dottrine, e questo con una sobrietà di giudizio ed un acume nello stabilire l' esperimento, che formano la sua maggior lode anche nei nostri giorni.

Adoperando il metodo sperimentale nelle sue indagini, fu freddo osservatore e giudice parcò e severo dei fatti che osservava. Harvey fu grande, ma per meriti opposti a quelli che gli furono sin qui tributati. Non fu una mente elevata per abbracciare ed armonizzare diverse conoscenze e segnare la nuova via della scoperta. Fu una mente analitica, è chiara nel concepire e nell' esporre, acuta e severa per tentare collo studio dei fatti le dottrine che da altri erano state insegnate e che egli aveva apprese. Fu un dotto dimostratore, non lo scopritore della circolazione del sangue che coll' opera sua esercitò una grande e benefica influenza sopra lo studio dell' intera medicina. Con tutto questo io spero di non essere accusato di ingiusto se ho persistito ad invocare dagli scienziati del secolo XIX che sia fatta una volta giustizia al nostro benemerito ed illustre concittadino Carlo Ruini. Che se a lui esclusivamente non si vuole tributata la gloria di scopritore della cir-

colazione del sangue ed il vanto di una tanta scoperta; si vuole condiviso fra lui ed i suoi predecessori, e lasciati in disparte gli uomini se ne vuole rivendicato l' onore e la gloria della scoperta alle Scuole e alla Patria Italiana, questa non può dimenticare e tacere i nomi di Realdo Colombo, di Carlo Ruini, e di Marcello Malpighi, ai quali sono dovute le maggiori e le più importanti ed originali scoperte relative alla circolazione del sangue e prima e dopo che Harvey pubblicasse la sua famosa esercitazione anatomica sul moto del cuore e del sangue nel corpo degli animali.

È omai tempo che la Storia frutti severa ed imparziale giustizia, e non sia più maestra di artificiosa menzogna.

La questione che oggi ho cercato di risolvere la pose lo stesso Harvey nel preambolo al Cap. I. della sua opera quando affermò che esponendo le sue dottrine nella scuola ad alcuni „ uti fit placebat, aliis minus: hi convellere, calumniari et vitio vertere, *quo a praeceptis et fide omnium anatomicorum discesserim:* Illi *rem novam* cum inquisitu dignam tum maxime utile fore confirmantes, plenius sibi explicatam poscere „.

Se egli esponesse una Rem Novam e si allontanasse a praeceptis et fide omnium anatomicorum, lo dirà il leggitore imparziale.

